Aus dem Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
der Universität Tübingen
Abteilung Arbeitsmedizin

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. F. W. Schmahl

Berufsunfähigkeit und Erwerbsunfähigkeit nach Mitralstenoseoperationen

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des
Doktorgrades der Medizin

der Medizinischen Fakultät (Theoretische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen
vorgelegt von

Gabriele Charlotte Schmidt, geb. Mach, aus Gera
1984

UNIV.
LONDON
MED.

Aus dem Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
der Universität Tübingen
Abteilung Arbeitsmedizin

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. F. W. Schmahl

Berufsunfähigkeit und Erwerbsunfähigkeit nach Mitralstenoseoperationen

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des
Doktorgrades der Medizin

der Medizinischen Fakultät (Theoretische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen
vorgelegt von

Gabriele Charlotte Schmidt, geb. Mach, aus Gera
1984

Dekan: Prof. Dr. med. G. Fichtner
1. Berichterstatter:
Prof. Dr. med. H. Weichardt
2. Berichterstatter:
Prof. Dr. med. H. Seboldt

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	Einleitung und Problemstellung	1
2.	Krankengut und Auswertung	5
2.1	Nachbeobachtungszeitraum	6
2.2	Geschlechts- und Altersverteilung	6
2.3	Schweregrade	7
2.4	kombinierte Vitien	16
2.5	erkrankungsbedingte Komplikationen	
	Embolien	20
	absolute Arrhythmie	22
	Klappenverkalkung	23
2.6	Art der Operation	26
2.7	postoperative Komplikationen	
	traumatische Insuffizienz	27
	Postperikardiotomiesyndrom	27
	rheumatische Rezidive	28
	Restenosierungen	29
	andere Folgebefunde	29
2.8	Reoperationen	30
2.9	Berufstätigkeit nach der Operation	31
	Beginn der Berufstätigkeit nach d. Operation	31
	Dauer " " " " "	32
	Arbeitsplatzsituation	34
	Hausfrauentätigkeit	35
2.10	Rehabilitation	37
	Kuren	37
	Trainingsmaßnahmen	39
2.11	Rentenbezug	40
2.12	Mortalität	49
3.	Literaturauswertung und Diskussion	52
4.	Zusammenfassung	74
5.	Literaturverzeichnis	75
6.	Anhang	82

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die erworbenen Herzklappenfehler sind in den letzten Jahren im Vergleich zu den koronaren Herzkrankheiten in den Hintergrund getreten. Die Gefährdung, an nichtischämischen Herz- und Kreislaufkrankheiten zu sterben oder arbeitsunfähig zu werden, hat sogar abgenommen (43). Diese Tendenz zeichnet sich vor allem bei Mitteleuropäern ab, während bei Gastarbeitern die Häufigkeit noch unverändert scheint.

In der Heilverfahrens- und Rentenstatistik machen Herzklappenfehler einen geringen Prozentsatz der Herzerkrankungen aus, bei den Rentenzugängen in der Rentenversicherung der Arbeiter z.B. 4,4 % Männer und 7,9 % Frauen im Jahr 1969 (43).
Inzwischen wird die Rehabilitation von Patienten mit ischämischen Herzerkrankungen wegen deren ökonomischer Bedeutung vorrangig betrieben.

Wenn auch der Verbesserung der Lebenserwartung bei der Indikation zur Operation die größte Bedeutung zukommt, ist die Möglichkeit der Wiederaufnahme eines aktiven Lebens nach der Operation für den meist noch jungen Patienten mit Herzklappenfehler außerordentlich wichtig. Dazu zählt auch die Fähigkeit, ob und wie der Betroffene wieder seiner Berufstätigkeit nachgehen kann, als Ausdruck seiner Teilnahme am gesellschaftlichen Leben.

Fragen der Rehabilitation dieser Patienten sind daher bleibend aktuell, zumal nach einem Bericht der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie mit einem jährlich konstanten Anteil von rund 6000 operativ zu versorgenden Klappenfehlern gerechnet wird (45). Nach einer anderen Mitteilung stieg in den Jahren von 1970 - 1978 die Zahl der Zentren mit offener Herzchirurgie von 16 auf 21 und deren Gesamtoperationsfrequenz um 420 % von knapp 2000 Operationen 1970 auf über 8000 Operationen 1978.

UNIV. LEIDEN MED.

Im gleichen Zeitraum gab es innerhalb des Krankenguts deutliche Verschiebungen von den angeborenen zu den erworbenen Herzfehlern, so daß jetzt die erworbenen Herzerkrankungen mit je 35 % in der Herzklappenchirurgie bzw. Koronarchirurgie über die angeborenen Herzfehler(ca. 25 %) dominieren.(29)

In absehbarer Zeit ist mit keiner spürbaren Verminderung dieser Zahl zu rechnen. Doch es fehlen Daten über die physische und soziale Rehabilitation dieser Patientengruppe.

Ziel dieser Arbeit ist es daher, am Beispiel der Mitralstenose als häufigstem erworbenen Herzklappenfehler die präund postoperativen Befunde in ihrer Auswirkung auf die Berufs- und Erwerbsunfähigkeit nach der Operation zu untersuchen. Es soll auch berücksichtigt werden, inwieweit eine postoperative Rehabilitation stattgefunden hat. Für deren Erfolg sind auch der richtige Zeitpunkt, die Reihenfolge und Dauer ausschlaggebend, wobei verschiedene Sozialversicherungsträger im Verlauf der Rehabilitation wirksam werden können.

In der vorliegenden Arbeit wird der Bereich der vom Rentenversicherungsträger geleisteten postoperativen Maßnahmen aufgezeigt, insbesondere die Berentung in Form von Erwerbs- und Berufsunfähigkeitsrente (im folgenden abgekürzt als EU und BU).

Für die Gewährung dieser Leistungen gelten bestimmte Voraussetzungen, die in der RVO bzw. im AVG formuliert sind.

Danach erhält Rente wegen Berufsunfähigkeit der Versicherte (§ 23 AVG, § 1246 RVO), der berufsunfähig ist, wenn die Wartezeit erfüllt ist. Berufsunfähig ist ein Versicherter, dessen Erwerbsfähigkeit infolge von Krankheit oder anderen Gebrechen oder Schwäche seiner körperlichen oder geistigen Kräfte auf weniger als die Hälfte derjenigen eines körperlich und geistig gesunden Versicherten mit ähnlicher Ausbildung und gleichwertigen Kenntnissen und Fähigkeiten herab-

gesunken ist. Der Kreis der Tätigkeiten, nach denen die Erwerbsfähigkeit eines Versicherten zu beurteilen ist, umfaßt alle Tätigkeiten, die seinen Kräften und Fähigkeiten entsprechen und ihm unter Berücksichtigung der Dauer und des Umfangs seiner Ausbildung sowie seines bisherigen Berufs und der besonderen Anforderungen seiner bisherigen Berufstätigkeit zugemutet werden können. Zumutbar ist stets eine Tätigkeit, für die der Versicherte durch Maßnahmen zur Erhaltung, Besserung oder Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit mit Erfolg ausgebildet oder umgeschult worden ist.
Die Wartezeit für die Rente wegen Berufsunfähigkeit ist erfüllt, wenn vor Eintritt der Berufsunfähigkeit eine Versicherungszeit von sechzig Kalendermonaten zurückgelegt worden ist.

Rente wegen Erwerbsunfähigkeit erhält der Versicherte, der erwerbsunfähig ist, wenn die Wartezeit erfüllt ist (§ 24 AVG, § 1247 RVO). Erwerbsunfähig ist der Versicherte, der infolge von Krankheit oder anderen Gebrechen oder von Schwäche seiner körperlichen oder geistigen Kräfte auf nicht absehbare Zeit eine Erwerbstätigkeit in gewisser Regelmässigkeit nicht mehr ausüben oder nicht mehr als nur geringfügige Einkünfte durch die Erwerbstätigkeit erzielen kann. Nicht erwerbsunfähig ist, wer eine selbständige Tätigkeit ausübt.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann eine Rente für einen befristeten Zeitraum gewährt werden (§1276 RVO).

Sinn der Renten ist ein Ausgleich für verlorengegangene, verminderte oder noch nicht wieder hergestellte Arbeitsfähigkeit, die sich in einem Verlust oder einer Verminderung der Einkünfte niederschlägt, wobei davon ausgegangen wird, daß der Zustand nicht endgültig fixiert sein muß, was sich in der Gewährung der Rente für einen zunächst begrenzten Zeitraum niederschlägt.
Nach der neuen Rechtsprechung muß seit 1976 für die Renten-

gewährung oder - entziehung auch der Arbeitsmarkt berücksichtigt werden, insbesondere der Teilzeitarbeitsmarkt. Für Versicherte der Arbeiterrentenversicherung stehen nur in geringem Maße Teilzeitarbeitsplätze zur Verfügung, sodaß gemäß § 1276 (1) RVO Renten oft aus anderen als gesundheitlichen Gründen gewährt werden müssen.

KRANKENGUT UND AUSWERTUNG

Es wurde ein Kollektiv von insgesamt 111 Versicherten der Landesversicherungsanstalt Württemberg ausgewertet. In etwa einem Drittel der untersuchten Fälle handelte es sich um kombinierte Vitien, jedoch war in allen Fällen der Mitralstenoseanteil führend und der eigentliche Grund zur Intervention.
Die Daten der wegen Mitralstenose operierten Versicherten wurden aus den Akten der Landesversicherungsanstalt gewonnen. Zur Ergänzung wurden Krankenblätter der behandelnden Kliniken einschließlich der Herzkatheter- und Operationsberichte sowie Angaben aus Fragebögen an die Hausärzte (siehe Anlage) in die Auswertung einbezogen. Berücksichtigt wurden sämtliche von 1954 bis Ende 1973 wegen Mitralstenose operierte Versicherte, da eine mindestens fünfjährige Nachbeobachtungsdauer angestrebt wurde. Ein Teil der Daten stammt aus gutachterlicher Tätigkeit bei Rentenanträgen und - kontrollen in den Jahren 1967 bis 1973, ein anderer wurde mittels Diagnoseziffern aus den Rentenjahrgängen 1973 bis 1976 gewonnen, um auch eine Rentenantragstellung nach 1973 zu erfassen. Die Durchsicht der Rentenjahrgänge nach 1973 sollte sicherstellen, daß zunächst wieder arbeitsfähige Patienten der Auswertung nicht verlorengingen. Schließlich wurden aus dem selben Grund auch die zur Verfügung stehenden Heilverfahrensakten der Jahrgänge 1973 bis 1976 durchgesehen in der Annahme, daß manche Patienten nach der Operation wieder arbeitsfähig waren und keinen Rentenantrag stellten, wobei üblicherweise an den Krankenhausaufenthalt eine Kur angeschlossen wird und im Lauf der folgenden Jahre Wiederholungskuren eine Sicherung des Operationserfolges bewirken sollen.

Von einer Datenerfassung bei den vertrauensärztlichen Dienststellen wurde abgesehen, da nach deren Erfahrung "nur äußerst vereinzelt Fälle von Mitralstenoseoperierten noch in der Krankschreibungsfrist vor Aussteuerung und da-

mit Rentenantragstellung wieder zur Arbeitsfähigkeit kommen, sodaß die Rentenversicherungsanstalt auf jeden Fall der gegebene Ausgangspunkt für solche Erhebungen ist". (Persönliche Mitteilung Vertrauensärztlicher Dienst)

Auf eine Versendung von Fragebögen an die Versicherten wurde wegen der vorhandenen ausführlichen sozialmedizinischen Gutachten verzichtet.

Wegen der Besonderheit der ausgewerteten Krankengeschichten gibt es im Krankengut keine Kategorie "Frühmortalität", sodaß auch die Krankengeschichten der Verstorbenen in die Auswertung einbezogen werden konnten.

Nachbeobachtungszeitraum

Die Nachbeobachtung der 111 Versicherten erfolgte über einen Zeitraum zwischen mindestens 5 und maximal 24 Jahren, entsprechend den Operationsjahrgängen zwischen 1954 und 1973 (je inkl.).

Geschlechts- und Altersverteilung

31 der Patienten des Kollektivs ≙ 27,9 % waren Männer, 80 waren Frauen ≙ 72,1 %.

Die Versicherten wurden in Altersgruppen nach dem Alter bei der ersten Operation eingeteilt. Daraus ergab sich folgende Altersverteilung:

Altersgruppe	1 :	18 Patienten bis zum vollendeten 30. Lebensjahr
"	2 :	35 Patienten bis zum vollendeten 40. Lebensjahr
"	3 :	41 Patienten bis zum vollendeten 50. Lebensjahr
"	4 :	17 Patienten bis zum vollendeten 60. Lebensjahr

Tabelle 1 : Alters- und Geschlechtsverteilung

	Männer	Frauen	total
Altersgruppe 1	5	13	18
Altersgruppe 2	8	27	35
Altersgruppe 3	14	27	41
Altersgruppe 4	4	13	17

Es zeigt sich, daß ein Häufigkeitsgipfel von Operationen zwischen dem 31. und 50. Lebensjahr besteht, bei den Männern sogar überwiegend zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr. Das Durchschnittsalter bei der Operation betrug 39,7 Jahre, wobei eine jüngste Patientin 19, die zwei ältesten knapp 57 Jahre alt waren.

Schweregrade

Die Beurteilung des klinischen Schweregrades erfolgte im wesentlichen nach der Einteilung der NYHA (New York Heart Association), modifiziert anhand einiger objektiver Meßwerte (Ellis - Harken - Klassifikation; Aigner e.a.), die die hämodynamische Situation genauer widerspiegeln. Übereinstimmend mit Hoffmeister (26) und Knothe (33) wurde eine weitere Unterteilung der Schweregrade in I-II, II-III und III-IV vorgenommen.

Bei 98 Patienten des Gesamtkollektivs war der präoperative Schweregrad bekannt, bzw. konnte aus den klinischen Angaben und Herzkatheterbefunden nachträglich ermittelt werden.

Tabelle 2 gibt den präoperativen Befund nach Geschlecht und Altersgruppen aufgeschlüsselt wieder.

Tabelle 2: präoperative Schweregrade

Männer							
Alters-	Schweregrade					c	
gruppe	II	.II-III.	III	.III-IV.	IV	gesamt	unbekannt
1			1			1	4
2	2	2	4			8	
3	1	5	8			14	
4		1	2		1	4	
a	3	8	15	0	1	27	
Frauen							
1	2	2	5	1	1	11	2
2	5		15	2	2	24	3
3	5	4	12	2	1	24	3
4	3	2	4	3		12	1
b	15	8	36	8	4	71	
a+b	18	16	51	8	5	98	13

Spalte a: Gesamtzahl der männl. Pat. des entspr.Schweregr.
Spalte b: Gesamtzahl der weibl. Pat. des entspr.Schweregr.
Spalte c: Anzahl d. Pat. mit bekanntem präop.Schweregrad in der jeweiligen Altersstufe

Den größten Anteil der Operierten stellen mit 52% Patienten des Schweregrades III. 18% kamen mit Schweregrad II zur Operation, 16% mit II-III und 8% bzw. 5% mit Schweregrad III-IV bzw. IV.

Nur im Schweregrad II-III überwiegen im Vergleich zur Geschlechtsverteilung des Gesamtkollektivs die Männer, sonst besteht bis auf Schweregrad III-IV weitgehende Übereinstimmung der prozentualen Häufigkeit, verglichen mit dem Gesamtkollektiv.

Gelegentlich bestanden Abweichungen zwischen klinisch oder

mittels Herzkatheter ermitteltem Schweregrad und bei der Operation festgestellter Mitralöffnungsfläche, die vor allem bei den kombinierten Mitralvitien auftraten und dort meistens einen im Vergleich zum pathologisch-anatomischen Befund zu geringen Schweregrad ergaben. Die Problematik der nur nach den Kriterien der NYHA bezeichneten Schweregrade illustrieren anschaulich zwei Fälle: der erste Patient war bis zum Auftreten einer Embolie subjektiv völlig beschwerdefrei, die Mitralstenose wurde erst aufgrund der Embolie diagnostiziert und der Schweregrad III anhand der präoperativ durchgeführten Herzkatheteruntersuchung festgestellt. Im zweiten Fall bestand bei postoperativem Schweregrad I-II und einer durch die Kommissurotomie erreichten MÖF von 3,5 cm^2 eine starke Dyspnoe bei leichter Belastung.

Die Tabelle 3 zeigt, wie sich die Schweregrade durch die Operation besserten. Die postoperativ wieder berufstätigen Patienten sind jeweils in Klammern angegeben.

Tabelle 3: Veränderung der Schweregrade prä-/postoperativ

Schweregrade	postoperativ					
präoperativ	I	I - II	II	II-III	III	a
II	14(6)		4(2)			18 (8)
II - III	9(6)	2(1)	5(3)			16(10)
III	18(8)	6	21(9)	3(1)	3	51(18)
III- IV		2	1	2	3	8
IV	1		1(1)	1(1)	2(1)	5 (3)
b	42(20)	10(1)	32(15)	6(2)	8(1)	98(39)

Spalte a: Patientenanzahl des jeweiligen präop.Schweregr.

Spalte b: Patientenanzahl im jeweils erreichten postoperativen Schweregrad

Beispiel: im präoperativen Schweregrad III befanden sich 21 Patienten, die sich postoperativ um einen Schweregrad gebessert haben (Schweregrad II). Davon waren neun wieder berufstätig.

43% der Patienten befanden sich postoperativ in Schweregrad

I, 9,6% befanden sich in Schweregrad I-II, 34% in Schweregrad II, 5,8% in Schweregrad II-III und 7,6% in Schweregrad III.

Die Berufstätigkeit nach der Operation hängt nicht vom präoperativen Schweregrad ab, es ergibt sich jedoch eine Beziehung zum postoperativen Schweregrad:
48% der Versicherten aus Schweregrad I
47% aus Schweregrad II
33% aus Schweregrad II-III und noch
12,5% aus Schweregrad III
waren nach der Operation berufstätig. Wie man sieht, hängt die Wiederaufnahme der Berufstätigkeit eindeutig vom erreichten Ergebnis ab (siehe Graphik 1). Im Widerspruch hierzu scheint zu stehen, daß nur ein Versicherter von 10 mit postoperativem Schweregrad I-II nach der Operation wieder arbeitete. Die restlichen 9 waren Frauen.
Eine Analyse zeigt, daß zu dieser Gruppe die zwei ältesten Operierten zählen, zwei weitere waren Hausfrauen mit zwei Kleinkindern bzw. drei schulpflichtigen Kindern. Drei weitere hatten kombinierte Klappenfehler, die in zwei Fällen durch eine postoperativ neu aufgetretene absolute Arrhythmie kompliziert wurden. Die letzte Patientin hatte nach Mitralklappenersatz und Embolektomie eine therapieresistente absolute Arrhythmie. Hier häufen sich also gewissermaßen für eine Berufstätigkeit ungünstige Voraussetzungen.

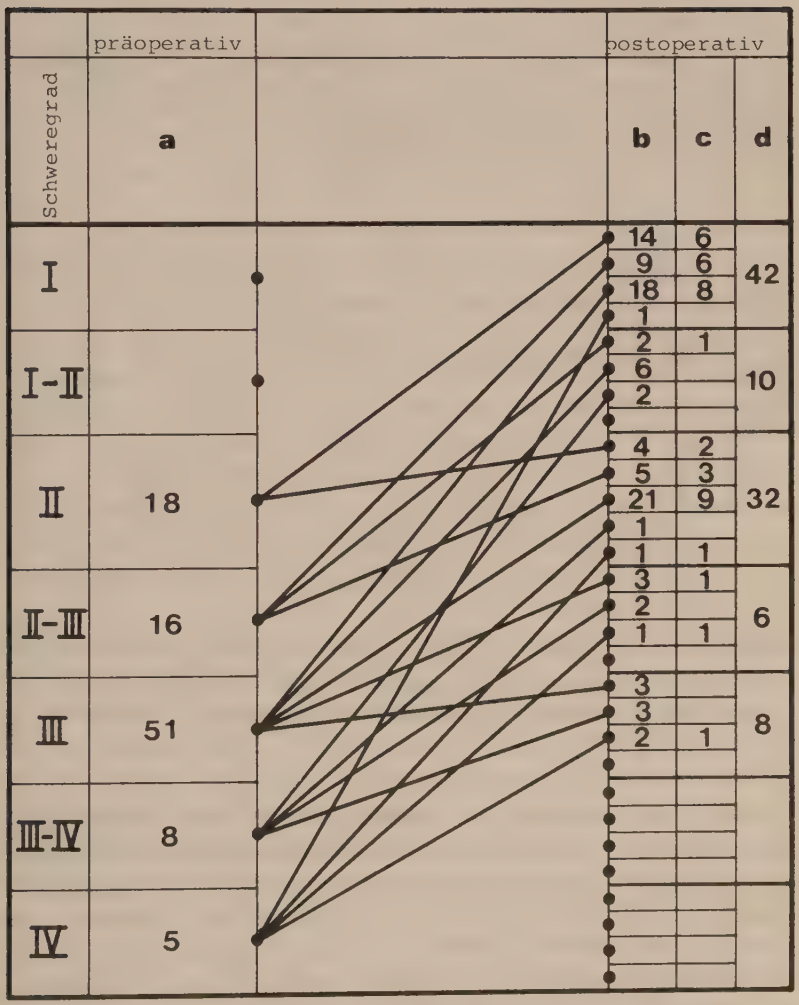
Bei 7 Patienten waren prä- und postoperativer Schweregrad unbekannt. Überwiegend waren diese Kommissurotomien im Ausland durchgeführt worden oder in der Anfangsphase der Herzklappenchirurgie. Von diesen 7 Patienten waren 6 = 86% postoperativ berufstätig.

Von den 6 Patienten, bei denen nur der postoperative Schweregrad bekannt war (je dreimal Schweregrad I und II), arbeiteten nach der Operation drei.

Die Graphik 1 zeigt die Besserung der Schweregrade durch

die Operation.

Graphik 1: prä- und postoperative Schweregrade



a: Anzahl der Pat. des jeweiligen präop. Schweregrades
d: Anzahl der Pat. des jeweiligen postop. "
b: Aufschlüsselung der Pat. des jeweiligen postop. Schweregrads nach dem entspr. präop. Schweregrad
c: jeweils postoperativ berufstätige Pat. aus Spalte b

Man sollte meinen, daß analog zur Aufnahme der Berufstätigkeit die Berentung den durch die Operation geschaffenen, günstigeren Bedingungen folgt. Demnach wäre zu erwarten, daß Patienten mit postoperativem Schweregrad I seltener Renten empfingen als Patienten, die nach der Operation weniger gebessert waren. Wie die Tabellen 4 und 5 zeigen, bestätigt sich diese Vermutung. Wegen der kleinen Anzahl der Patienten in den Schweregraden I-II, II-III und III gibt dies jedoch nur eine Tendenz wieder.

Tabelle 4: Berentung und postoperativer Schweregrad

Schweregrad	I		I-II		II		II-III		III		Renten empf. in %
Rentenform	BU	EU	BU	EU	BU	EU	BU	EU	BU	EU	
Altersgruppe											
1	1			1		3	(1)				33
2	3	9(2)		3	2(1)	3(1)					57
3	5(1)	7(5)		2	8(4)	6(2)	1	1		3(1)	80
4	1	4		2		3(1)		2		4(2)	94
	10	20		8	10	15	2	3		7	
Renten empf. in %	67		80		73,5		71,5		87,5		

in Klammern: Anzahl der männl. Versicherten

Die Berentung erfolgte mit zunehmendem Alter häufiger (s. auch Tabelle 18) und die Berentung verschiebt sich in der Altersgruppe 4 eindeutig zugunsten der Erwerbsunfähigkeitsrente.

Die Berentung bedeutete in vielen Fällen nicht, daß der Rentenform entsprechend mit reduzierter Leistung oder überhaupt nicht weitergearbeitet wurde.

Berufstätigkeit bei Berufsunfähigkeitsrente

Im Schweregrad I arbeiteten nur 2 Frauen und 1 Mann, im Schweregrad II 5 Männer und im Schweregrad II-III 1 Mann.

Berufstätigkeit bei Erwerbsunfähigkeitsrente

Im Schweregrad I arbeiteten 2 Männer und 3 Frauen, im Schweregrad II 1 Mann und 2 Frauen, im Schweregrad II-III 1 Frau und im Schweregrad III 1 Mann und 1 Frau (beide aus Altersgruppe 4).

Eine Beziehung zwischen der Berufstätigkeit aller b e r e n t e t e n Versicherten und ihrem postoperativen Schweregrad läßt sich nicht herstellen:
im postoperativen Schweregrad I sind 27% der berenteten Versicherten berufstätig, in II 32%, in II-III 40% und in III 28,5%. Dies gilt auch - abgesehen vom Schweregrad I-II - für die Erwerbsunfähigkeitsrente; hier sind 25% der Versicherten im Schweregrad I, 20% im Schweregrad II, 33% im Schweregrad II-III und 28% im Schweregrad III trotz Berentung berufstätig gewesen.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man Alter und Geschlecht berücksichtigt.
Im Schweregrad I befanden sich bei den berenteten Versicherten 27% Männer und 73% Frauen, im Schweregrad II 36% Männer und 64% Frauen, in II-III 20% Männer und 80% Frauen, in III 43% Männer und 57% Frauen.
Während die Geschlechtsverteilung der wieder berufstätigen berenteten Versicherten im Schweregrad I mit 37 % : 63% wenigstens annähernd der des Teilkollektivs (Schweregrad I) entsprach, hatte sich dieses Verhältnis beim Schweregrad II (75% : 25%) und II-III (80% : 20%) umgedreht. Im Schweregrad I-II befanden sich nur erwerbsunfähig berentete nicht berufstätige Frauen.

In der Altersgruppe 1 befanden sich 5 Frauen und 1 Mann, von

diesen nahm nur der Mann eine Berufstätigkeit auf.

In Altersgruppe 2 und 3 arbeitetn je 4 Frauen (jeweils 25% und 20% der Frauen dieses Alters) nach der Operation wieder, je drei davon waren erwerbsunfähig berentet. Bei allen Frauen der Altersgruppe 2 lag ein größeres Intervall (in Jahren) zwischen Operation und Arbeitsbeginn. 1 Mann (25%) nahm in Altersgruppe 2 wieder eine Berufstätigkeit auf, jedoch 8 (62%) in Altersgruppe 3.

In Altersgruppe 4 befanden sich 13 Frauen und 3 Männer, von denen je eine(r) mit Schweregrad III wieder arbeitete.

Die wieder berufstätigen Frauen und Männer der Altersgruppen 2 und 3 befanden sich bis auf eine Ausnahme in den Schweregraden I und II.

Es läßt sich hieraus folgern, daß den Frauen durch ein mögliches Ausweichen in die Hausfrauentätigkeit das Aufgeben der Berufstätigkeit leichter fiel, zumal wenn Kinder zu versorgen waren. Dies zeigt sich besonders deutlich anhand der verzögerten Arbeitsaufnahme in Altersgruppe 2. Männern bietet sich diese gesellschaftlich anerkannte Ausweichmöglichkeit nicht.

Im Hinblick auf die oben ausgeführten Zusammenhänge zwischen Schweregrad und Berentung ist eine ergänzende Besprechung der Versicherten notwendig, die nach der Operation unberentet blieben. Eine Übersicht vermittelt Tabelle 5. Wie auf Seite 12 schon ausgeführt, zeichnet sich auch hier die Tendenz ab, daß Patienten mit besserem Ergebnis vergleichsweise seltener Renten empfingen.

Tabelle 5: Unberentete Versicherte und postoperativer Schweregrad

Altersgruppe	Schweregrade					gesamt	in %
	I	I-II	II	II-III	III		
1	5(1)		4(1)			9(2)	60
2	5(4)	1	4	2	1	13(4)	39
3	3	1(1)	1			5(1)	13
4	2(1)					2(1)	11
	15(6)	2(1)	9(1)	2	1	29(8)	27,8
	33%	20%	26,5%	28,5%	12,5%		

in () : jeweilige Anzahl der männlichen Versicherten. Die Prozentangaben in der untersten waagrechten Spalte geben an, wieviel Versicherte des jeweiligen Schweregrades unberentet blieben.

Die Geschlechtsverteilung der unberentet gebliebenen Versicherten entspricht mit 27,6% Männern und 72,% Frauen der des Gesamtkollektivs.

Es ist aus der Tabelle deutlich abzulesen, daß der Schweregrad und das Alter gleichermaßen bedeutsam sind. Von allen in obiger Tabelle aufgeführten Patienten haben nur 6 Frauen nicht gearbeitet. Von diesen sechs Hausfrauen befanden sich zwei postoperativ in Schweregrad I (Altersgruppe 1 und 3), je 1 in den übrigen Schweregraden (alle Altersgruppe 2).

Zwei Frauen mit postoperativem Schweregrad II aus Altersgruppe 1 blieben unberentet, weil sie die Wartezeit nicht erfüllt hatten.

Tabelle 6 enthält alle nach der Operation unberentet gebliebene Versicherte, die wieder arbeiteten und vermittelt so einen Überblick über Berufstätigkeit ohne Rentenbezug, abhängig vom postoperativen Schweregrad.

Nach der Operation berufstätig und unberentet blieben auch drei Frauen und ein Mann mit unbekannten Schweregraden, die

den Altersgruppen 1 und 2 angehörten.

Tabelle 6: Berufstätigkeit ohne Rentenbezug, abhängig vom postoperativen Schweregrad

Altersgruppe	Schweregrade				
	I	I-II	II	II-III	III
1	4(1)		4(1)		
2	5(4)		3	1	
3	2	1(1)	1		
4	2(1)				

() = in der vorangestellten Zahl enthaltene Anzahl der männlichen Versicherten

Anmerkung: unberentet bedeutet, daß die hier subsumierten Patienten nicht im Anschluß an die Operation oder nach erfolgter Rehabilitationsmaßnahme eine Rente erhielten.

Kombinierte Vitien

Bei 38 Versicherten des Gesamtkollektivs = 34% wurde als Ausgangsbefund vor der Operation ein kombiniertes Vitium festgestellt. Wie aus der nachfolgenden Übersicht hervorgeht, waren andere Klappen nicht unbedingt selbst organisch geschädigt, sondern "relativ" beteiligt.

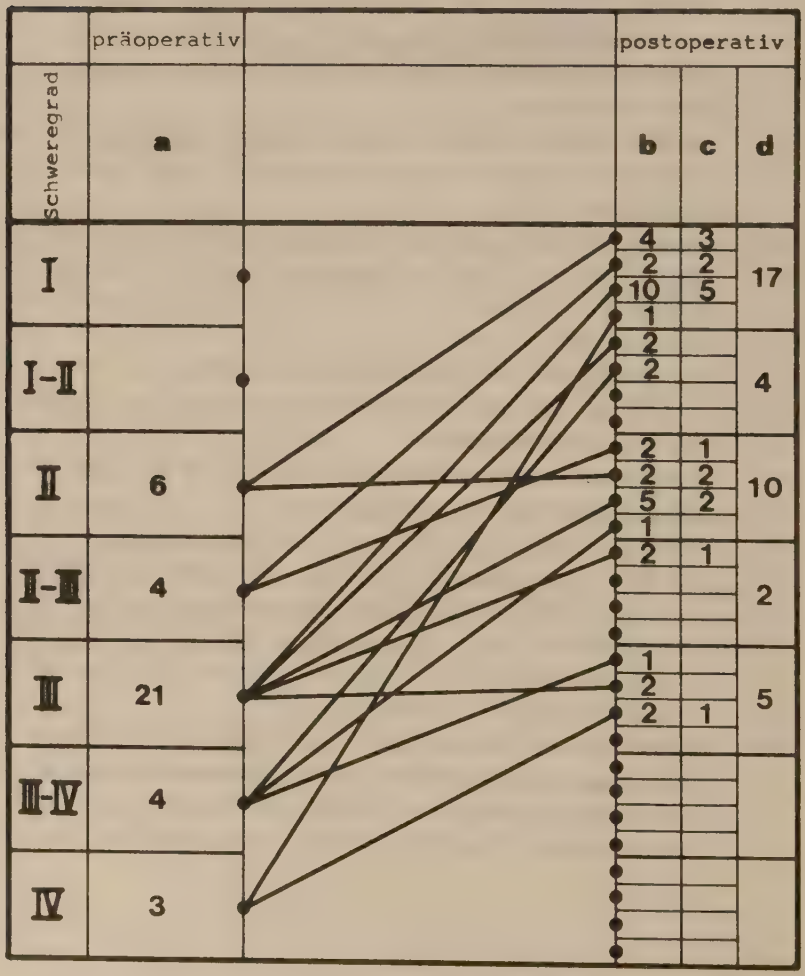
Übersicht über die kombinierten Vitien

Anzahl	Art des Klappenfehlers
17	kombiniertes Mitralvitium mit führender Stenose davon verschwand postop. die Insuff. in 1 Fall ganz blieb " " " " 1 " gleich nahm " " " " 1 " zu. In den übrigen 14 Fällen ergab sich eine leichte postoperative Besserung des in den meisten Fällen als minimal bis leichten Refluxes beschriebenen Insuffizienzanteils . In drei Fällen war der Insuffizienzanteil von vornherein als relativ angesprochen worden.
1	kombiniertes Mitralvitium mit mäßiger Stenose bei erheblicher Insuffizienz. Postoperativ wurde auch der Reflux geringer.
5	kombiniertes Mitralvitium mit Aortenklappeninsuffizienz. In 2 Fällen war postoperativ die Aorteninsuffizienz, in 1 Fall die Mitralinsuffizienz nicht mehr nachweisbar.
4	Mitralstenose mit Aortenklappeninsuffizienz. Postoperativ war die Aortenklappeninsuffizienz in 2 Fällen nicht mehr vorhanden.
1	kombiniertes Aorten-Mitral-Vitium (Aortenklappenersatz und Mitralkommissurotomie)
1	kombiniertes Mitralvitium bei Aortenstenose
2	schwere Mitralstenose bei komb. Aortenvitium (Ersatz der Aortenklappe bei Mitralkommissurotomie)
4	Mitralstenose mit Trikuspidalinsuffizienz, davon in 3 Fällen relative Insuffizienz, 1 Fall mit Klappenersatz der Valv. Trikuspidalis
2	Mitralstenose mit Aorteninsuffizienz und relativer Trikuspidalinsuffizienz. Nach der Operation war die Trikuspidalinsuffizienz nicht mehr vorhanden.
1	kombiniertes Mitralvitium mit Trikuspidalinsuffizienz

Schweregrade der kombinierten Vitien

Die Graphik 2 zeigt, daß auch bei kombinierten Klappenfehlern in der Mehrzahl der Fälle (in 76%) eine Besserung des Schweregrades um eine Stufe erreicht werden konnte.

Graphik 2: Schweregrade bei kombinierten Vitien



Erläuterungen zu Graphik 2:

a: Anzahl der Pat. des jeweiligen präop. Schweregrades
d: Anzahl der Pat. des jeweiligen postop. Schweregrades
b: Aufschlüsselung der Pat. des jeweiligen postop. Schweregrades nach dem entsprechenden präop. Schweregrad
c: jeweils postoperativ berufstätige Pat. aus Spalte b

Wiederaufnahme der Arbeit nach Operation eines kombinierten Vitiums

Von den 38 Patienten mit kombinierten Vitien nahmen postoperativ 17 wieder eine Arbeit auf. Die kürzeste Dauer der erneuten Berufstätigkeit betrug einige Wochen, die längste 15,5 Jahre, im Durchschnitt 4,8 Jahre.

3 Versicherte arbeiteten unberentet weiter, 3 nach Entzug der EU - Rente. 7 Versicherte erhielten eine BU - Rente, wobei 1 Patient auf Kosten der Gesundheit arbeitete und bei der 2. Reoperation starb. 4 Versicherte arbeiteten trotz EU - Berentung, davon eine Patientin der Altersgruppe 4 nach einer Klappenersatzoperation.

Vier der nach der Operation nicht mehr Berufstätigen waren über 50 Jahre alt, wohingegen nur ein 52-jähriger mit präoperativem Schweregrad IV (postoperativ III) weiter arbeitete.

Im Hinblick auf die Wiederaufnahme der Arbeit gibt es in den anderen Altersgruppen keine signifikanten Unterschiede (siehe Tabelle 7).

Von den nicht mehr berufstätigen Frauen hatten 9 nach der Operation ihre Arbeit aufgegeben, die anderen 7 waren vorher schon Hausfrauen.

21% der Versicherten mit kombiniertem Vitium blieben unberentet.

Tabelle 7: Berufstätigkeit und Berentung nach Operation eines kombinierten Vitiums

Altersgruppe	berufstätig						nicht berufstätig					
	EU		BU		k.Rente		EU		BU		k.Rente	
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
1			1			1		1				
2				2		3	2	3				1
3	2	1	2	2		1	1	3		5		1
4		1			1		2	1		1		

m = männl. Versicherte, f = weibl. Versicherte

Embolien

Embolien kamen bei 38 = 34% der Patienten vor.

Bei 14 Patienten (13%) traten die Embolien schon präoperativ auf und führten in zwei Fällen bei Patienten ohne Beschwerden mit Stenosegrad III zur Diagnose. Eine Embolie ereignete sich intraoperativ, 17 Patienten = 15% erlitten diese Komplikation postoperativ und 6 Patienten sowohl prä - als auch postoperativ. Bei 11 Patienten kam es zu mindestens einem Embolierezidiv.

Insgesamt kam es zu 54 Embolien, in 27 Fällen vor, in 1 Fall während und in 26 Fällen nach der Operation. Die Embolien verteilten sich entsprechend der Geschlechts- und Altersverteilung im Gesamtkollektiv nahezu gleichmäßig auf Männer und Frauen ohne Bevorzugung einer Altersgruppe.

Am häufigsten betroffen war mit 37 arteriellen Embolien das Gehirn, 11mal kam es zur Embolisation in die unteren, 5mal in die oberen Extremitäten, in einem Fall kam es zum embolischen Verschluß einer A. renalis. Die cerebralen Embolien

führten in der Regel nur zu kürzeren Ausfallserscheinungen und hatten i.a. eine gute Rückbildungstendenz. Immerhin führte eine nicht rückbildungsfähige Hemiparese mit Circumduktion des linken Beines später zu einer Dekompensation der Wirbelsäule. Drei andere Patienten behielten eine Geh- und Greifschwäche zurück. Eine Patientin verstarb an einer Hirnembolie.

Bei 23 Patienten bestand zur Zeit der Embolisation Vorhofflimmern, wobei in einem Fall eine massive Hirnembolie mit Einsetzen der Rhythmusstörung ausgelöst wurde und zum Tode führte. 14 Patienten befanden sich im Sinusrhythmus, bei einem Patienten war der Herzrhythmus anamnestisch unklar.

In drei Fällen mit Embolisation in die Extremitäten wurden Embolektomien kombiniert mit Bypassoperationen durchgeführt.

Bei 5 Männern und 8 Frauen waren die Embolien bei oft guter Besserung des kardialen Befindens nach der Operation Grund für die Gewährung einer Erwerbsunfähigkeitsrente; 2 Männer und 2 Frauen erhielten wegen der Emboliefolgen eine Berufsunfähigkeitsrente. Überwiegend waren für die Einschränkung der beruflichen Leistungsfähigkeit Residuen nach Hemiparese sowie Hirnleistungsschwäche - in 2 Fällen verbunden mit epileptiformen Anfällen - verantwortlich. Für 4 Patienten wirkte sich eine bestehende Herzrhythmusstörung zusätzlich erwerbsfähigkeitsmindernd aus.

Erstaunlicherweise waren dennoch 8 Patienten weiter berufstätig, 5 davon ganztägig, einer auf einem Schwerbeschädigtenarbeitsplatz. 3 Männer arbeiteten nach Meinung des Gutachters "auf Kosten der Gesundheit" weiter, einer lehnte die vorgeschlagene Umschulung ab.

Absolute Arrhythmie bei Vorhofflimmern

Das Auftreten von Vorhofflimmern und konsekutiver absoluter Arrhythmie der Herzkammern ist eine typische Komplikation der chronischen Vorhofüberlastung bei längerbestehender und fortschreitender Mitralstenose. Die Begriffe Vorhofflimmern resp. absolute Arrhythmie werden im Schrifttum häufig synonym verwendet.

Bei 85 Patienten des Gesamtkollektivs trat diese Herzrhythmusstörung im Krankheitsverlauf auf. Bei 43 Patienten bestand sie schon vor der Operation, in 13 Fällen wurde sie durch den Eingriff ausgelöst und in 29 weiteren stellte sie sich in der Nachbeobachtungsphase ein. Einen Überblick gibt

Tabelle 8: Verteilung der absoluten Arrhythmie nach Geschlecht und Alter

Altersgruppe	Männer			Frauen			total	in % des Gesamtkollektivs
	a	b	c	a	b	c		
1			3		2	3	8	44%
2	1	2	2	10	3	8	26	74%
3	6		7	13	6	5	37	90%
4	4			9		1	14	82%
Summe	11	2	12	32	11	17	85	76,6%

a: Arrhythmie bestand schon vor der Operation
b: " trat sofort postoperativ auf
c: " trat erst später auf (mehr als 1J. nach Op.)

Beide Geschlechter waren von der Herzrhythmusstörung fast gleichmäßig betroffen; 81% der Männer und 75% der Frauen hatten irgendwann während des Krankheitsverlaufs eine absolute Arrhythmie.

Aus der Tabelle 8 geht hervor, daß in den Altersgruppen der bis zum 50. Lebensjahr Operierten die Häufigkeit der

Herzrhythmusstörung mit dem Alter zunimmt. Daß in der Altersgruppe 4 ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist, dürfte sich aus der verminderten Lebenserwartung dieser Altersgruppe erklären.

Intervall zwischen Auftreten einer postoperativen Arrhythmie und Operation:

Abhängig von der Altersgruppe bei Operation nimmt das Intervall mit höherem Alter ab, sofern nicht schon vor der Operation eine absolute Arrhythmie bestand, und zwar betrug das Intervall in der Altersgruppe 1: 10,5 Jahre, in Altersgruppe 2: 7,8 Jahre, in Altersgruppe 3: 6 Jahre und in Altersgruppe 4: 4 Jahre.
Im Durchschnitt betrug das Intervall 7,4 Jahre, wobei die Arrhythmie bei den Frauen durchschnittlich 9 Monate später eintrat.

Von den postoperativ durchgeführten Kardioversionsversuchen führten unabhängig vom Verfahren nur 13 zu einem länger anhaltenden Sinusrhythmus. Allerdings hatte in 9 Fällen die Rhythmusstörung schon vor der Operation bestanden.

22 Patienten arbeiteten trotz einer bestehenden absoluten Arrhythmie postoperativ weiter, 8 gaben die Berufstätigkeit bei Einsetzen der Arrhythmie auf und erhielten in je 3 Fällen BU - bzw. EU - Rente.
Von den weiterhin berufstätigen Patienten erhielten 5 Männer und 3 Frauen BU - Rente, 2 Frauen und 1 Mann EU - Rente.

Klappenverkalkung

Eine Verkalkung der Mitralklappe zeigte sich bei 23 Patienten = 20,7%. 12 Frauen (15%) und 11 Männer (35%) wiesen zum Zeitpunkt der Operation eine Mitralklappenverkalkung auf.

Bei den Frauen waren die Verkalkungen unabhängig von Alter und Schweregrad überwiegend als leicht bis mäßig beschrieben. Während bei den Frauen nur eine einzige hochgradige Klappenverkalkung bei einer 19jährigen Patientin mit Schweregrad IV auftrat, war der Klappenapparat bei sechs Männern stark bis hochgradig verkalkt. Außerdem zeigte sich, daß die Verkalkung des Klappenapparats bei den Männern früher auftrat. 3 Patienten mit hochgradiger Verkalkung der Mitralklappe befanden sich in Altersgruppe 2.
Diese Tendenz geht deutlich aus der Tabelle 9 hervor.

Tabelle 9: Klappenverkalkung unter Berücksichtigung von Geschlecht und Alter

Altersgruppe	Frauen	in%	Männer	in%	insgesamt %
1	1	7			5
2	3	11	5	63	23
3	4	15	5	36	22
4	4	30	1	25	35
% durchschnittl.		15		35	20,7

Die 1. und 2. senkrechte %-Spalte gibt jeweils an, wieviel Frauen, bzw. Männer dieser Altersgruppe eine Klappenverkalkung hatten.
Die letzte senkrechte Spalte gibt die prozentuale Verteilung der Klappenverkalkung in dieser Altersgruppe wieder.
Die waagrechte %-Spalte gibt die durchschnittlichen Werte bei Männern und Frauen unabhängig vom Alter wieder.

Wie man sieht, nimmt die Häufigkeit der Klappenverkalkung insgesamt mit dem Alter zu. Die Prozentangaben bei den Männern können wegen der geringen Anzahl zu keiner eindeutigen Relation herangezogen werden. Dort sind Klappenverkalkungen schon vor dem 40. Lebensjahr sehr häufig.

Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen mit Mitralklappenverkalkung überwiegen der anatomischen Veränderung entsprechend die präoperativen Schweregrade III und IV. Allerdings wurde bei einem Mann mit klinischem Schweregrad

II auch eine hochgradig verkalkte Klappe gefunden.

Die Tabelle 10 zeigt die Anzahl der Patienten mit Klappenverkalkung in Bezug zum präoperativen Schweregrad.

Tabelle 10: Klappenverkalkung und präoperativer Schweregrad

Schweregrad	II	II-III	III	III-IV	IV
Männer	1	2	7		1
Frauen	2	1	6	2	1

Von den Frauen mit Klappenverkalkung war nur die o.a. 19-jährige Patientin unberentet. Sie arbeitete sechs Jahre voll weiter und verstarb ein Jahr nach Aufgabe der Berufstätigkeit. Eine andere Patientin arbeitete drei Jahre, eine weitere nahm vier Jahre postoperativ eine Berufstätigkeit auf. Alle Renten bis auf zwei wurden wegen Erwerbsunfähigkeit gewährt.

8 der 11 Männer arbeiteten nach der Operation wieder, vier am alten Arbeitsplatz, einer nach Umschulung als Industriemechaniker. Bei einem der Rentner wurde der Arbeitswunsch nicht befürwortet.
Vier Männer arbeiteten unberentet, drei erhielten BU - Rente; ein Patient arbeitete nach Mitralklappenersatz und erhielt eine EU - Rente.

Von den Patienten mit Mitralklappenverkalkung sind mit einem Intervall von drei bis sechs Jahren nach der Operation fünf verstorben, je zwei berufstätige Männer und Frauen sowie eine Hausfrau. Nur bei zweien war die Verkalkung als hochgradig beschrieben.

Art der Operation

Das Operationsverfahren war bei den Patienten entsprechend ihrer Behandlung in verschiedenen Kliniken und gemäß den Fortschritten in der Operationstechnik in den aufeinanderfolgenden Jahren des Beobachtungszeitraums nicht einheitlich.

Operatives Vorgehen	m	f	gesamt
digital	5	6	11
transventrikulär instrumentell mit Dilatator	16	38	54
Mitralstenoseplastiken mittels Skalpell bzw. Kommissurotom		6	6
Kommissurotomien ohne Angabe des Verfahrens	8	26	34
Mitralklappenprothese	2	3	5

m = Männer, f = Frauen

Die Klappenprothesen waren in drei Fällen wegen starker Verkalkung der Mitralklappen indiziert, in zwei Fällen wegen Insuffizienzbeteiligung.
Vier der fünf Patienten wurden nach der Operation erwerbsunfähig berentet, eine Patientin arbeitete ab dem sechsten postoperativen Monat 2,5 Jahre lang und erhielt wegen Klappeninsuffizienz dann ebenfalls eine EU - Rente. Einer der erwerbsunfähig berenteten Patienten arbeitete ab dem siebten postoperativen Monat auf Kosten der Gesundheit bis heute trotz einer sich nach zwei Jahren einstellenden Prothesenrandinsuffizienz bereits im fünften Jahr ganztags weiter.

Drei der Kommissurotomien wurden im Rahmen von kombinierten Vitien gleichzeitig mit der prothetischen Versorgung der anderen beteiligten Klappen (2 Starr-Edwards-Aortenklappen-

prothesen, 1 Cross-Jones-Trikuspidalprothese) durchgeführt. Diese drei führten postoperativ ebenfalls zur EU - Berentung.

Traumatische Insuffizienz

Postoperativ hatten vier Männer und dreizehn Frauen eine traumatische Insuffizienz, die in elf Fällen durch instrumentelles Vorgehen erzeugt wurde. Die 19-jährige Patientin, deren Stenose mittels Kommissurotom beseitigt wurde, starb sieben Jahre nach der Operation, hatte $5^1/2$ Jahre grenzkompensiert weitergearbeitet und nur im letzten Jahr nach Arbeitsaufgabe eine EU - Rente erhalten.

Bei den anderen sechs traumatischen Insuffizienzen war das Operationsverfahren nicht näher beschrieben. Berücksichtigt man die Operationsjahrgänge, kann man vermuten, daß mindestens drei davon ebenfalls auf eine instrumentelle Kommissurotomie zurückzuführen sind. Denn seit 1962 wurde das instrumentelle Vorgehen in den meisten Kliniken bevorzugt angewandt. (23, 33, 69)

Bei den digitalen Kommissurotomien war kein Fall von traumatischer Insuffizienz beschrieben.

Postperikardiotomiesyndrom = PPS

Ein sicher diagnostiziertes PPS lag bei 34 Patienten = 30% vor. Drei der 34 Patienten hatten ein oder mehrere Rezidive. In einem Fall trat einPPS noch sechs Jahre nach der Operation auf.

Bei weiteren sechs Patienten wurde retrospektiv die Diagnose PPS aus der Kombination der vorliegenden Befunde vermutet. Bei je zwei weiteren wurde eine periphere Nieder-

voltage in Verbindung mit Herzgrößenzunahme und Pleuritis in Verbindung mit Entzündungszeichen festgestellt, sodaß man auch hier an ein PPS denken kann.

85% = 29 von 34 der Diagnosen PPS betrafen Frauen; 21 = 62% waren EU berentet, 7 BU. 6 hatten zunächst keine Rente.

Von allen Betroffenen arbeiteten nur zwei weiter. Allerdings begründete sich die Rente überwiegend auf anderen Befunden. Nur in zwei Fällen konnte sie direkt und ausschließlich auf das PPS bezogen werden - einmal führte das PPS zur Dekompensation, nachfolgender Arbeitsaufgabe und EU - Berentung, im zweiten Fall bei häufigen Rezidiven und einer neu aufgetretenen absoluten Arrhythmie wurde ebenfalls EU - Rente gewährt.

Rheumatische Rezidive

Anders beeinflußten die elf postoperativen rheumatischen Rezidive die Berentung. Sieben Endokarditiden, drei Myokarditiden und eine Endomyokarditis führten nur in drei Fällen nicht zur klinischen Verschlechterung und wirkten sich über Restenosierung (5), Myokardschädigung (3) und Mitralinsuffizienzverstärkung (1) auf den Kompensationsgrad und damit die Renten aus.

Vier EU - Renten wurden neu, eine EU - Rente - zunächst auf Zeit bewilligt - wegen Myokarditis weitergewährt. Drei BU - Renten wurden in EU - Renten umgewandelt, zwei Renten (je EU und BU) blieben unverändert. Nur eine Patientin erhielt keine Rente nach einer folgenlos gebliebenen Endokarditis.

Restenosierungen

Im gesamten Kollektiv kam es zu 26 = 23% Rezidivstenosen. Dreimal wurde der Verdacht auf Restenosierung geäußert und bei zwei Mitralklappenprothesen stellte sich im Verlauf eine Stenosierung der Klappenprothese ein (Starr - Edwards - Klappenprothese).

Andere Folgebefunde

An postoperativem organischem Psychosyndrom litten zwölf Patienten, eine Patientin erhielt deshalb bei gutem kardialen Status eine EU - Rente.

Drei weitere hatten in der Folgezeit epileptiforme Anfälle.

Bei zwei Patienten wurden larvierte Depressionen und bei sechzehn ein psychovegetatives Syndrom beschrieben.

Eine längerdauernde Bewußtseinsstörung unmittelbar nach der Operation erlitten ein 44jähriger nach intraoperativer cerebraler Embolie kombiniert mit Präcoma hepaticum, der wegen der Emboliefolgen EU berentet wurde und ein Jahr später verstarb, und eine 26jährige Patientin in Verbindung mit intraoperativ aufgetretenem Kammerflimmern. Sie erholte sich gut bei sehr gutem Operationsergebnis, konnte ihre Berufstätigkeit bei zwei Jahre postoperativ auftretender Nahtinsuffizienz der Prothese jedoch nicht wieder aufnehmen. Sie erhielt EU - Rente.

Eine Patientin erkrankte postoperativ an Hepatitis B und erhielt überwiegend wegen der fortschreitenden Leberschädigung eine EU - Rente.

Bei einer 47jährigen Patientin wurde bei einer instrumentellen transventrikulären Kommissurotomie der linke Ventrikel perforiert. Der Operationserfolg war trotz eines ausgeprägten PPS gut. Eine postoperativ aufgetretene Arrhythmie konnte regularisiert werden und trat sechs Jahre später erneut wieder auf. Die Patientin wurde sieben Jahre nach der Operation EU berentet.

Reoperationen

Insgesamt wurden 17 Patienten = 15% reoperiert, in sieben Fällen mit Implantation einer künstlichen Klappe, wobei dieser Eingriff fünfmal in der Hausfrauengruppe durchgeführt wurde.

Die Patienten befanden sich bei dem Zweiteingriff in einem durchschnittlichen Lebensalter von 43 Jahren, alle waren älter als 3o Jahre und nur zwei älter als 50 Jahre.

Nur bei einem Patienten war die Reoperation nach einem relativ kurzen Intervall von drei Jahren wegen eines kombinierten Vitiums mit jetzt überwiegender Insuffizienz notwendig, in den übrigen Fällen betrug das Intervall 6 - 19,5 Jahre (durchschnittlich 11,8 Jahre).

Bei den zehn Frauen, die sich einer erneuten Mitralstenoseoperation unterziehen mußten, lag zwischen erstem und zweitem Eingriff durchschnittlich ein Zeitraum von 12,6 Jahren. Sieben waren vor dem erneuten Eingriff Hausfrauen, drei hatten gearbeitet. Bei den letzteren führte die Rekommissurotomie zur Aufgabe der Berufstätigkeit und bewirkte auch eine Änderung in der Rentengewährung. Einer wurde BU - Rente gewährt, bei den anderen wurde die BU - Rente in eine EU - Rente umgewandelt. Die Hausfrauen bezogen alle, bis auf eine, zum Zeitpunkt des Zweiteingriffs eine EU - Rente, bei der letzten wurde die Rente 3,5 Jahre nach der Reopera-

tion auch in eine EU - Rente umgewandelt.

Bei den sieben Männern war die Reoperation nach durchschnittlich 10,5 Jahren erforderlich.

Einer hatte vorher schon nicht mehr gearbeitet, bei einem weiteren führte der Eingriff zur Arbeitsaufgabe. Ein dritter verstarb zwei Monate nach Klappenersatzoperation.

Nur ein 41jähriger Patient blieb nach der bei ihm vorgenommenen Klappenersatzoperation unberentet, da er keinen Rentenantrag stellte. Von den übrigen sechs erhielten je drei nach dem Eingriff EU - Rente (in einem Fall umgewandelt), drei weiterhin BU - Rente. Vier der zum Zeitpunkt des Eingriffs noch berufstätigen Patienten arbeiteten später wieder.

Einer der hier beschriebenen Arbeiter aus Altersgruppe 2 starb bei einer nochmaligen Reoperation 12,5 Jahre nach dem ersten und 5,5 Jahre nach dem zweiten Eingriff.

Berufstätigkeit nach der Operation

48 der 111 Versicherten des Kollektivs = 42% arbeiteten nach der Operation wieder. Es handelte sich um 27 Frauen und 21 Männer; d.h. 67,7% der Männer, dagegen nur 33% der Frauen waren wieder berufstätig.

Beginn der Berufstätigkeit nach der Operation

Es gibt zwischen den Arbeitern und Arbeiterinnen keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Intervalls zwischen der Operation und dem Zeitpunkt der Arbeitsaufnahme. Auch das Alter spielt keine Rolle, sieht man von der Alters-

gruppe 2 ab, wo bei den Frauen auch familiäre Gründe für eine erst später wieder aufgenommene Berufstätigkeit in Frage kamen, wie im Falle einer knapp über 30jährigen Floristin, die im fünften Schwangerschaftsmonat bei Schweregrad III (postoperativ II) operiert wurde und bei guter Besserung ihrer Beschwerden sicher wegen ihres Kindes erst zehn Jahre später wieder einen Arbeitsversuch machte. Diesen mußte sie allerdings wegen Auftretens einer absoluten Arrhythmie nach fünf Monaten abbrechen.

Zwei andere Patientinnen dieser Altersgruppe nahmen erst vier Jahre später ihre Berufstätigkeit wieder auf, eine weitere schon jahrelang vor der Operation als Hausfrau tätige Patientin mit zwei halbwüchsigen Kindern nach zweieinhalb Jahren, eine andere Patientin der Altersgruppe 1 nach drei Jahren.

Bei zehn Patientinnen und bei sieben Patienten betrug das Intervall zwei bis sechs Monate, bei den Männern nur in zwei Fällen mehr als ein Jahr (einer wurde in dieser Zeit umgeschult), bei den Frauen in acht Fällen. Allerdings war von acht Männern und von vier Frauen der genaue Zeitpunkt nicht mehr zu erfahren.

Das durchschnittliche Intervall betrug 14 Monate.

Dauer der Berufstätigkeit nach der Operation

Die meisten Versicherten arbeiteten nach der Operation wieder für eine nach Jahren bemessene Dauer, vierzehn Versicherte sogar mehr als zehn Jahre, dagegen sieben weniger als zwei Jahre. Die kürzeste Dauer der Berufstätigkeit betrug bei einem Arbeitsversuch eines Maurers, der nach der Operation halbtags als Kontrolleur arbeitete, drei Monate. Obwohl er aus ärztlicher Sicht weiterhin lediglich berufsunfähig war, bekam er später wegen des verschlossenen Teilzeitarbeitsmarkts eine EU - Rente und arbeitete nur noch gelegentlich stundenweise als Aushilfe im Laden seiner Ehe-

frau.

Alle diese o.a. Patienten, die nur relativ kurzfristig wieder arbeiteten, hatten ein kombiniertes Vitium, fünf davon mit präoperativem Schweregrad III. In drei Fällen wurde die Berufstätigkeit wegen Auftretens einer absoluten Arrhythmie aufgegeben, einmal in Verbindung mit einer Lungenembolie, einmal wegen Adams - Stokes - Anfällen bei Bradyarrhythmie. Eine Patientin unterbrach ihre Berufstätigkeit wegen einer Schwangerschaft zwei Jahre nach der Operation.

Die längste postoperative Berufstätigkeit wies ein 21jährig operierter Patient auf, der trotz einer neun Jahre später hinzugekommenen Arrhythmia absoluta mit konsekutiver cerebraler Embolie und einer Rekommissurotomie im zwölften Jahr nach der ersten Operation seine Arbeit auf einem Schwerbeschädigtenarbeitsplatz als Nutenstanzer mit Schichtarbeit beibehielt. Er starb 43jährig.

47 Patienten, von denen die Daten bekannt waren, arbeiteten nach der Operation durchschnittlich sieben Jahre. Bei den Frauen betrug die durchschnittliche Dauer der Berufstätigkeit 6,5 Jahre, bei den Männer 7,2 Jahre.

In sechs Fällen wurde die Arbeit mit dem Tod der Versicherten beendet, in sieben wegen einer Reoperation.

Ein Extrembeispiel bietet ein 1956 als 27jähriger Operierter mit kombiniertem Mitralvitium. Er nahm ein halbes Jahr nach der Operation seine Berufstätigkeit als Hilfsschlosser für sechs Monate wieder auf bis zu einer Kur, wo erstmalig nächtliche epileptiforme Anfälle auftraten. Wegen dieser Anfälle mußte er seine Arbeit dann aufgeben. Mehrere spätere Versuche einer Arbeitsaufnahme scheiterten am Referentengutachten.Der Patient erlebte depressive Zustände mit Suizidtendenz, als "Rentenneurose" erklärt. Vom Arbeitsamt wurde er schlicht als arbeitsunwillig eingestuft. Bei prä-

operativem Schweregrad III, postoperativ II-III hatte sich für ihn sein Zustand subjektiv nicht gebessert. Es gelang ihm, eine Arbeit als Prüfer auf einem Schwerbeschädigtenarbeitsplatz zu bekommen. Vier Monate nach Beginn der Arbeit schlug der bis dahin bestehende Sinusrhythmus in eine absolute Arrhythmie um. Der Patient wurde zwei Jahre später rekommissurotomiert und arbeitete "auf Kosten der Gesundheit" mit mehreren Unterbrechungen noch fünf Jahre, obwohl sich sein Zustand nach der zweiten Operation auch nicht gebessert hatte. Er war weiterhin dyspnoisch bei geringer Belastung, er hatte weiterhin Anfälle (die auf cerebrale Mikroembolien zurückgeführt wurden) und ein organisches Psychosyndrom mit zunehmender Gedächtnisschwäche. Ein Jahr nach Arbeitsaufgabe verstarb er 39jährig bei einer zweiten Reoperation.

13 der Versicherten arbeiten heute noch, davon sieben Frauen nach einer Arbeitsdauer von inzwischen fünf bis vierzehn Jahren und vier Männer nach inzwischen drei bis dreizehn Jahren.

Von den übrigen bisher nicht erwähnten Berufstätigen haben sechs die Arbeit aufgeben müssen, weil eine Zweiterkrankung hinzukam. Eine Arbeitsaufgabe erfolgte wegen einer Embolie, vier wegen absoluter Arrhythmie, die übrigen wegen einer sonstigen Verschlechterung des kardialen Befundes, wobei alle zuletzt aufgeführten Patienten dekompensiert waren und fünf grenzkompensiert blieben.

Arbeitsplatzsituation

Ein Arbeitsplatzwechsel wurde für achtzehn Patienten des Gesamtkollektivs nach der Operation nötig, für einen weiteren Patienten noch sechs Jahre später.
15 Patienten nahmen zu irgendeinem Zeitpunkt wegen des kardialen Befindens eine Reduzierung der Arbeitszeit auf stundenweise bis halbtags vor.

Tabelle 11 zeigt, daß die Operierten der Altersgruppe 1 am häufigsten wieder arbeiteten.

Tabelle 11: Berufstätigkeit nach der Operation

Altersgruppe	Frauen	Männer	total	in % der jew. Altersgruppe
1	7	5	12	66,6
2	11	5	16	45,7
3	8	9	17	41,5
4	1	2	3	17,6
gesamt	27	21	48	42,2

Nur eine der präoperativ nur als Hausfrauen tätigen Versicherten im Alter von 46 Jahren nahm 2,5 Jahre nach der Operation eine Berufstätigkeit auf und arbeitet jetzt schon fünf Jahre. Ihre EU - Rente wurde inzwischen entzogen.

Von 48 Arbeiterinnen (s.Tabelle 15 S.42) besorgten 22 nach der Operation nur noch ihren Haushalt, und zwar vier aus Altersgruppe 1, je sechs aus den übrigen Altersgruppen.

Hausfrauentätigkeit

Eine Hausfrauentätigkeit zählt nach allgemeiner Auffassung nicht als Berufstätigkeit. Gutachterlich wird die dabei verrichtete Arbeit als mittelschwer eingestuft, wobei je nach Größe und Ausstattung des Haushalts eine große Variationsbreite denkbar ist. Auch wenn eine Hausfrau im gesetzlichen Sinn nicht berufstätig ist, erfordert die Arbeit im Haushalt eine gewisse Leistungsfähigkeit und läßt sich daher mit zur Auswertung heranziehen.

Von den 53 Patientinnen, die nach der Operation nur noch ihren Haushalt versorgten, waren präoperativ schon 31 "Nur-Hausfrauen". Die anderen 22 gaben nach der Operation ihre Doppeltätigkeit als Arbeiterin und Hausfrau auf.

20 konnten ihre Hausfrauentätigkeit uneingeschränkt verrichten, 23 waren leicht, 9 stark in der Haushaltsführung eingeschränkt. Bei einer Patientin konnten die Angaben nicht zur Auswertung herangezogen werden.

Eine starke Einschränkung war dann gegeben, wenn eine Patientin nur knapp fähig war, den Haushalt zu führen, bzw. wenn sie überwiegend auf Hilfe angewiesen war. Eine leichte Einschränkung wurde angenommen, wenn gelegentliche Mithilfe bei schweren Tätigkeiten nötig wurde oder körperlich schwere Tätigkeiten zu kardialen Erscheinungen (Belastungsdyspnoe) führten.

Tabelle 12: Einschränkungsgrad in Beziehung zum Alter

Altersgruppe	1	2	3	4	gesamt
uneingeschränkt tätig	2	4	8	6	20
leicht eingeschr. "	2	10	10	1	23
stark eingeschr. "	2	1	1	5	9
Anzahl/Altersgruppe	6	15	19	12	52

Die Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Anzahl der Hausfrauen in der jeweiligen Altersstufe mit dem nach der Operation bestehenden Einschränkungsgrad. Danach waren 38,5% uneingeschränkt, 44% leicht eingeschränkt arbeitsfähig. Nur 17% muß man als nicht arbeitsfähig ansehen.

Postoperativ überwogen die Schweregrade I, I-II und II. Neun Patientinnen gehörten postoperativ den Schweregraden II-III und III an.
Bei diesen neun Patientinnen bestand eine starke Einschränkung der Leistungsfähigkeit bei einer 57jährigen mit Schweregrad II-III und bei zwei 51- bzw. 53jährigen mit Schweregrad III. Bei zwei 46- und 48-jährigen Patientinnen mit Schweregrad III bestand eine leichte Einschränkung in der Haushaltsführung, ebenso bei zwei 37- und 43jährigen des Schweregrads II-III. Immerhin konnten eine 54jährige mit

postoperativem Schweregrad II-III und eine 41jährige mit Schweregrad III ihren Haushalt uneingeschränkt führen.

Die übrigen in der Haushaltsführung stark eingeschränkten Patientinnen waren bei postoperativem Schweregrad I-II 39, 56 und 57 Jahre alt, bei postoperativem Schweregrad II 25, 27 und 49 Jahre.

Der Einschränkungsgrad als Spiegelbild der Leistungsfähigkeit korreliert also nicht zum Schweregrad oder Alter.

Auf die Berentung wird an anderer Stelle noch eingegangen.

Rechnete man zu den 48 nach der Operation wieder Berufstätigen des Gesamtkollektivs die uneingeschränkt und leicht eingeschränkt im Haushalt arbeitenden Patientinnen hinzu, ergäbe sich eine Arbeitsfähigkeit bei 91 Versicherten = 82%. In diesem Fall bedeutet Arbeitsfähigkeit nicht nur im eigentlichen Wortsinn die Fähigkeit zur Arbeit, sondern daß tatsächlich gearbeitet wurde.

Selbst wenn unter Berücksichtigung der besseren Arbeitsbedingungen im eigenen Haushalt (Selbstbestimmung des Arbeitstempos und der Pausen) eine volle Arbeitsfähigkeit nur bei den uneingeschränkt im Haushalt tätigen Frauen angenommen wird, ergibt sich noch eine Arbeitsfähigkeit bei 68 der Versicherten = 61,3%.

Rehabilitation

Kuren

60 Versicherte = 54% des Kollektivs haben nach der Operation von der Möglichkeit einer Kur Gebrauch gemacht. Im Durchschnitt betrug der zeitliche Abstand zwischen Operation und Kur fünfzehn Monate, wobei nur sieben Patienten in einem Zeitraum von einem Vierteljahr nach der stationären Behand-

lung zur Kur kam, weitere neun innerhalb eines halben Jahres. Zwanzig = 65% der Männer nahmen ein Kurverfahren in Anspruch, jedoch nur vierzig = 50% der Frauen.

Tabelle 13: Inanspruchnahme von Kuren

Altersgruppe	Männer	in %	Frauen	in %	gesamt %
1	3	60	8	62	61
2	6	75	17	63	66
3	9	64	11	41	49
4	2	50	4	31	35
gesamt	20	65	40	50	54

Ein unterschiedliches Verhalten hinsichtlich der Teilnahme an einer Kur wird auch in den Altersgruppen deutlich; offensichtlich neigten die Versicherten in jüngerem und mittlerem Alter häufiger dazu, ihre Leistungsfähigkeit durch eine Kur zu steigern oder zu festigen.

Weder zum prä- noch zum postoperativen Schweregrad läßt sich hinsichtlich der Teilnahme an Kuren eine eindeutige Beziehung aufstellen, möglicherweise sind die Fallzahlen in den höheren Schweregraden zu klein. Betrachtet man die am häufigsten vorkommenden Schweregrade, ergibt sich bei allen eine ähnliche prozentuale Kurbeteiligung. Bei den präoperativen Schweregraden II, II-III und III sowie beim postoperativen Schweregrad I lag die Kurbeteiligung bei 60%, beim postoperativen Schweregrad II bei 75%.

Kuren trugen nicht nur dazu bei, die Arbeitskraft von weiterhin Berufstätigen zu erhalten oder zu bessern, sie wurden auch von Hausfrauen und Rentnern in Anspruch genommen, bzw. waren in manchem dieser Fälle erfolgloser Versuch, drohende oder bestehende Arbeitsunfähigkeit abzuwenden. 39% der Hausfrauen und 60% der männlichen Rentner, 74% der Arbeiterinnen und 81% der Arbeiter haben an Rehabilitationsmaßnahmen in Form von Kuren teilgenommen (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Teilnahme an Kuren

	gesamt	in %	unberentet	berentet
Hausfrauen	21	39	5	12 EU, 4 BU
Arbeiterinnen	20	74	13	4 EU, 3 BU
Arbeiter	17	81	9	2 EU, 6 BU
Rentner	6	60		5 EU, 1 BU

Vierzehn Patienten ist zwei- oder auch mehrmals im Abstand von zwei bis drei Jahren eine Kur bewilligt worden; es handelte sich hier überwiegend um Patienten, die über längere Zeiträume berufstätig blieben.

Trainingsmaßnahmen

Überwiegend wurden bei den Kuren physikalische Maßnahmen wie Teil- oder Ganzmassagen, Bürstenmassagen, Wärme- oder Kurzwellenanwendung, Teilbäder, CO_2 - Bäder, Wassertreten u.ä. durchgeführt. Atemgymnastik war ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Kurmaßnahmen. In manchen Fällen wurde die schon im Krankenhaus übliche Krankengymnastik fortgeführt.

Nur in elf Kurberichten gingen die Kurmaßnahmen über die bisher geschilderten hinaus. Sechs Männer und fünf Frauen, wovon alle bis auf eine Hausfrau berufstätig waren, beteiligten sich teils an Terrainkuren, Wandern, Radfahren, Schwimmen oder Gruppengymnastik, wobei nur in zwei Fällen die Belastung mit je 50 Watt angegeben war.

Da die Kuren in verschiedenen Kurkliniken durchgeführt wurden, läßt sich aus den eingesetzten Kurmaßnahmen kein Rückschluß auf die tatsächliche Leistungsfähigkeit der Patienten ziehen, eher schon auf die Qualität der Kurklinik. Jedoch gab es auch einige objektive Gründe dafür, daß keine Trainingsmaßnahmen durchgeführt wurden, so z.B. Dekompensa-

tion nach postoperativer Transfusionshepatitis oder Tachyarrhythmie.

In fünf Fällen bestanden Diskrepanzen zwischen dem "objektiven" (von der Kurklinik festgestellten) und dem subjektiven Kurerfolg. Dies betraf z.B. eine als gebessert entlassene Patientin, die für sich keine Besserung feststellen konnte und die CO_2- Bäder nicht vertragen hatte. In zwei anderen Fällen hatte sich der Zustand entgegen dem Kurbericht verschlechtert; es waren bei dem einen Vorhofflimmern und bei dem anderen Ruhedyspnoe aufgetreten. Dieser Patient hatte bis vor Kurantritt gearbeitet, nach der Kur bestand Arbeitsunfähigkeit. Der Kurerfolg wurde als "gut gebessert" eingestuft.

Es sei noch erwähnt, daß vier Patienten als nicht gebessert aus der Kur entlassen wurden. Eine Kur wurde wegen schlechtem Allgemeinzustand abgebrochen, in einem Fall führten die Kuranwendungen zu kardialer Dekompensation, in zwei anderen Fällen wurde die Verlegung in eine internistische Abteilung wegen cerebraler Embolie bzw. Kollaps bei Tachyarrhythmie notwendig.

Rentenbezug

Allgemeine Vorbemerkungen

Um einen Eindruck vom Ausmaß der mit der Berentung verbundenen tatsächlichen Minderung der Arbeitsbelastung zu geben, wurde das Patientenkollektiv in drei Gruppen eingeteilt: Arbeiter, Arbeiterinnen, Hausfrauen. Diese Gruppeneinteilung geht vom präoperativen Status aus.
Die Hausfrauentätigkeit wird als mittelschwere Tätigkeit eingestuft.

Die Unterteilung in Arbeiter, Arbeiterinnen und Hausfrauen berücksichtigt die bei den Frauen tatsächlich vorhandene Doppelbelastung durch Haushalt und Beruf und vermittelt deshalb einen besseren Einblick in die wirklichen Verhältnisse als die Einteilung nur nach dem Geschlecht. Eine Arbeiterin versorgt i.d.R. zusätzlich zur Berufstätigkeit den Haushalt. Und eine Rentnerin hat im Gegensatz zum Rentner immer noch einen Beruf - Hausfrau - , der ihr eine gewisse körperliche Leistungsfähigkeit abverlangt. Das spielt hier insofern doch eine bedeutende Rolle, als es sich bei den in der Arbeiterrentenversicherung Versicherten um ein spezifisch strukturiertes Kollektiv handelt. Es kann hier auf der einen Seite die Mithilfe des Mannes, bzw. Arbeitsteilung im Haushalt, nicht vorausgesetzt werden - zumindest noch nicht bei den Jahrgängen, um die es sich hier überwiegend handelt -, andererseits dürfte die Bezahlung einer Haushaltshilfe die finanziellen Möglichkeiten der Betroffenen i.a. überstiegen haben. Dies wird aus den sozialmedizinischen Gutachten deutlich genug, wo auf die Frage nach der Bewältigung des Haushalts oft die Notwendigkeit der Mithilfe von weiblichen Verwandten erwähnt wird.

Hier nur ein Beispiel von vielen: Eine zum Zeitpunkt der ersten Operation 21jährige Patientin hatte ein damals zweijähriges Kind und arbeitete sowohl vor als auch nach der Operation als Näherin, bis sie zwei Jahre später wegen einer zweiten Gravidität die Arbeit aufgab. Insgesamt hatte sie vier Kinder geboren und arbeitete nach der vierten Schwangerschaft noch halbtags als Putzfrau. Ihr Zustand verschlechterte sich so, daß eine Rekommissurotomie notwendig wurde. Ein halbes Jahr später "arbeitete sie wieder fest im Haushalt (unvernünftiger Ehemann)" - so der Bericht des Hausarztes.

Eine Übersicht über die Anzahl der Versicherten in den drei Gruppen gibt die Tabelle 15, die den Status vor der Operation beschreibt.

Tabelle 15: Status der Versicherten präoperativ

Altersgruppe	Hausfrauen	Arbeiterinnen	Arbeiter	gesamt
1	2	11	5	18
2	10	17	8	35
3	14	13	14	41
4	6	7	4	17
Summe	32	48	31	111

Zur Gruppe der Arbeiterinnen wurden hier auch Frauen gerechnet, die bis anderthalb Jahre vor der Operation berufstätig waren und nur wegen der Schwere des Leidens und im Hinblick auf die vorzunehmende Therapie ihre Berufstätigkeit aufgaben. Alle anderen, die ihren Rentenanspruch durch frühere Berufstätigkeit erworben hatten und ihren Arbeitsplatz größtenteils aus familiären Gründen schon vorher aufgegeben hatten, werden als Hausfrau bezeichnet.

Die Unterteilung der Frauen in Hausfrauen und Arbeiterinnen hat auch rententechnisch betrachtet eine Bedeutung: die Berufsunfähigkeit bezieht sich bei den ungelernten Arbeiterinnen - und darum handelt es sich hier überwiegend - allgemein auf den zuletzt ausgeübten und in der Arbeitsbelastung mit ihm vergleichbare Berufe. Die Verweisbarkeit auf andere ungelernte Berufe mit leichter körperlicher Belastung ist breit, während sich bei den Lehrberufen Berufsunfähigkeit i. a. auf den gelernten Beruf bezieht.

Bei den Männern wurde auf eine präoperative Einteilung in Rentner und Arbeiter verzichtet, da alle vor dem Eingriff einen Beruf ausübten, und die zehn Männer, die nach der Operation nicht mehr berufstätig waren, waren alle erwerbsunfähig und bezogen Rente.

Dagegen gab es Frauen, die nach der Operation nicht arbeiteten und trotzdem keine Rente bezogen - sei es wegen Unter-

lassung der Antragstellung, sei es wegen der Ablehnung des gestellten Antrags.

Rentenbezug vor der Operation

16 = 20% der Frauen und 9 = 29% der Männer bezogen präoperativ Rente, insgesamt also 23% der Versicherten.

Sieben Arbeiterinnen waren vor der Operation berentet. Die Dauer des Rentenbezuges betrug bei ihnen sieben bis achtzehn Monate und nur eine Arbeiterin bezog schon acht Jahre eine BU - Rente.
Neun Hausfrauen erhielten Renten zwischen neun Monaten und dreizehn Jahren vor der Operation; eine von ihnen bezog eine BU - Rente von vier Jahren Dauer, die andern waren erwerbsunfähig berentet.

Insgesamt wurden bei den Frauen 13 EU - und 3 BU - Renten mit einer durchschnittlichen Dauer von 4,1 Jahren gewährt.

Tabelle 16: Rentenbezug der Frauen präoperativ in Abhängigkeit vom Alter

Altersgruppe	Hausfrauen		Arbeiterinnen		Summe
	EU	BU	EU	BU	
1	1		1		2
2	2		3		5
3	4			1	5
4	1	1	1	1	4
	9		7		16

Die Dauer der Rentenbezüge betrug bei den neun Arbeitern zwischen einem Monat und fünfundvierzig Monaten, im Durchschnitt dreizehn Monate.

Die vier von den zehn nach der Operation nicht mehr berufstätigen Patienten, die schon präoperativ berentet wurden, erhielten ausnahmslos EU - Renten.

Insgesamt wurden bei den Arbeitern 5 EU - und 4 BU - Renten gewährt.

Tabelle 17: Rentenbezug der Arbeiter präoperativ in Abhängigkeit vom Alter

Altersgruppe	nach OP wieder berufstätig		nach OP Rentner	Summe
	EU	BU	EU	
1		1		1
2			1	1
3	1	3	1	5
4			2	2
	5		4	9

Der nicht wieder berufstätige 38jährige Versicherte hatte sich sechs Jahre zuvor schon wegen eines kombinierten Aorten - Mitralvitiums einer Aortenklappenkommissurotomie unterzogen und hatte danach bis einen Monat vor der hier maßgeblichen Mitralkommissurotomie weitergearbeitet. Nach der ersten Operation hatte er bereits 33 Monate BU - Rente bezogen und dann unberentet weitergearbeitet.

Ein zweiter Patient in Altersgruppe 3 war vor der Operation bereits "ausgesteuert". Er unterzog sich einer Mitralklappenersatzoperation und war danach arbeitsunfähig.

Einer der beiden übrigen nicht mehr berufstätigen Versicherten aus Altersgruppe 4 wurde präoperativ berentet wegen der einen Monat vor dem Eingriff erfolgten Kündigung als Pförtner, nachdem er bereits siebzehn Jahre vorher wegen der kardialen Beschwerden den Beruf gewechselt hatte.

Rentenbezug nach der Operation

a) im Anschluß an die Operation

Berücksichtigt sind alle Patienten, die direkt im Anschluß an die Operation und evtl. vorgenommene Rehabilitationsmaßnahmen eine Rente weiterbezogen oder neu gewährt bekamen und diese nicht nur zur Stabilisierung für maximal zwei Jahre nach der Operation "auf Zeit" erhielten. Mit anderen Worten, gewertet wurden Renten, die aufgrund des verbliebenen Dauerzustands die weiterbestehende Berufs - und Erwerbsunfähigkeit finanziell ausgleichen sollten. Alle Renten von weniger als zwei Jahren Dauer ab Operationsdatum wurden nicht mitgewertet, wobei dann die eigentliche Rentenbezugsdauer i.a. wegen des Vorrangs von Krankengeldbezug viel kürzer war.

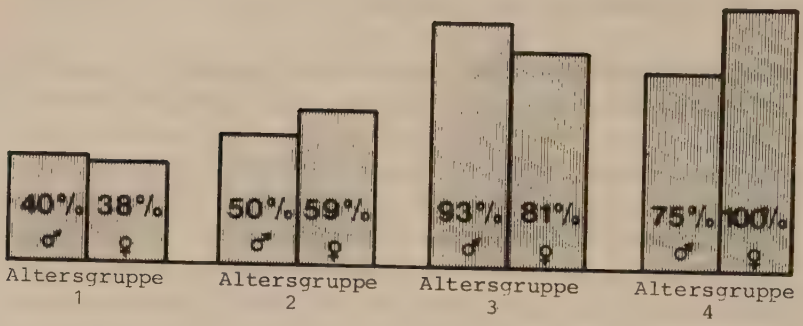
Danach erhielten 78 der Versicherten des Gesamtkollektivs eine Rente im o.a. Sinn = 70%. 22 dieser Renten waren BU - Renten = 28%, 56 waren EU - Renten = 72%.
Eine Übersicht vermittelt Tabelle 18.

Tabelle 18: EU- und BU-Renten nach der Operation (aufgeschlüsselt nach Altersgruppen)

	Hausfrauen					Arbeiterinnen					männl.Versicherte				
Altersgruppe	1	2	3	4	Summe	1	2	3	4	Summe	1	2	3	4	Summe
EU	4	9	9	11	33		3	4	1	8	1	3	8	3	15
BU	1	3	8	1	13		1	1		2	1	1	5		7
	5	12	17	12	46		4	5	1	10	2	4	13	3	22

Graphik 3 zeigt den prozentualen Anteil der Rentenbezieher nach der Operation, bezogen auf alle Operierte dieses Alters, unter Berücksichtigung des Geschlechts.

Graphik 3: Berentung der Versicherten nach der Operation



Eine Aufschlüsselung der Frauen in nach der Operation a) wieder berufstätige und b) Hausfrauen ergibt jeweils einen Rentenbezug von

in Altersgruppe 1	a)	0%	b)	83%
in Altersgruppe 2	a)	36%	b)	75%
in Altersgruppe 3	a)	62,5%	b)	89% und
in Altersgruppe 4	jeweils	100%.		

Wie man anhand der Graphik 3 sieht, hängt die Berentung eindeutig vom Alter der Versicherten ab. (Da die Gesamtanzahl der männlichen Versicherten in Altersgruppe 4 nur 4 beträgt, geben diese 75% allderdings kein ganz zuverlässiges Bild wieder.)

So haben nicht nur die älteren Versicherten absolut häufiger Renten bezogen - worin sich die schlechtere Erholungsfähigkeit des durch längere Krankheitsdauer mehr geschädigten Herzens spiegelt -, sondern es verschiebt sich auch das Verhältnis der beiden Berentungsarten zu den EU - Renten hin.
Von den achtzehn Versicherten der Altersgruppe 1 erhielten zwei = 11% eine BU - Rente und fünf = 27% eine EU - Rente, von den siebzehn Versicherten der Altersgruppe 4 nur einer

= 5% BU - und fünfzehn = 88% EU - Rente. Die zu hundert fehlenden % geben den Anteil der unberenteten Patienten der jeweiligen Altersgruppe wieder.

Eine Übersicht über alle Versicherten vermittelt die Tabelle 19 und illustriert die o.a. Tendenz bei den Renten.

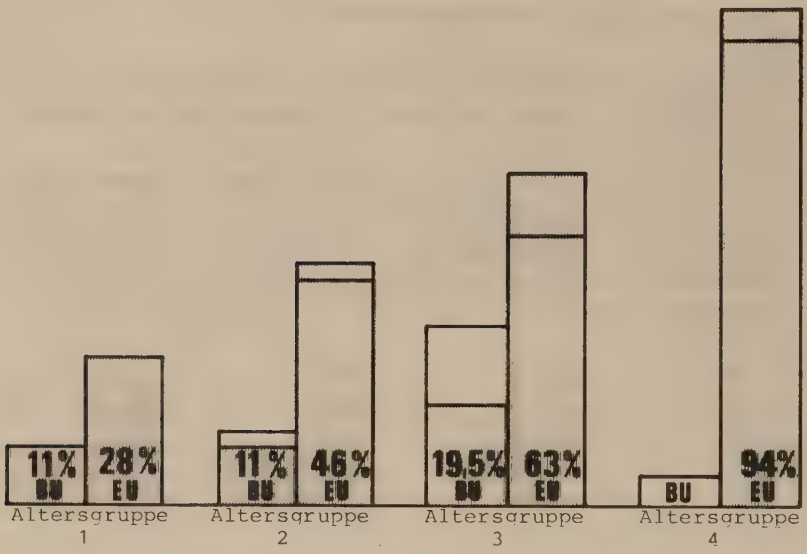
Tabelle 19: Anteil der BU - und EU - Renten, bezogen auf das Operationsalter

Altersgruppe	BU	EU	Versicherte insgesamt
1	2 = 11%	5 = 28%	18
2	5 = 14%	15 = 43%	35
3	14 = 34%	21 = 51%	41
4	1 = 6%	15 = 88%	17

In der Altersgruppe 2 wurden später 4 Renten umgewandelt. Da drei davon bei einer erneuten Rentenkontrolle wieder gegensinnig umgewandelt wurden, ist hier nur eine Umwandlung von BU zu EU berücksichtigt.
In der Altersgruppe 3 wurden später 6 BU - Renten in EU - Renten umgewandelt, davon erfolgte eine Rentenumwandlung nach Sozialklage des Versicherten, eine andere war nicht nur kardial bedingt. Eine EU - Rente wurde entzogen.
In Altersgruppe 4 wurde ebenfalls eine BU - Rente in eine EU - Rente umgewandelt.

In der Graphik 4 ist der prozentuale Anteil der Rentenbezieher der jeweiligen Altersgruppe dargestellt, wobei die schraffierten Säulen die endgültigen Verhältnisse nach tlw. vorgenommenen Rentenumwandlungen wiedergeben.

Graphik 4: prozentualer Anteil der Rentenbezieher/Altersgruppe



Prozentangaben = endgültige Verhältnisse nach Rentenumwandlungen

Patienten, die erst später berentet wurden

24 Patienten bezogen nicht sofort im Anschluß an die postoperative Heil- und Rehabilitationsphase Renten.

Der früheste hier beschriebene Rentenbezug setzte bei drei Versicherten drei Jahre nach der Operation ein, der späteste bei zwei Versicherten achtzehn Jahre danach.

Das durchschnittliche Intervall zwischen Operationstermin und Rentenbezug betrug 8,4 Jahre. Aufgeschlüsselt auf die Versichertengruppen ergab sich ein Intervall

von durchschnittlich 8 Jahren bei den Hausfrauen
" " 9 " " " Arbeiterinnen
" " 5,6 " " " Arbeitern.

Bei den sechs Hausfrauen wurden fünf EU - Renten gewährt und eine BU - Rente, die nach 6,5 Jahren wegen Panmyelopathie in eine EU - Rente umgewandelt wurde.
Von den dreizehn Arbeiterinnen bezogen vier eine EU - Rente, drei davon nach Arbeitsaufgabe; die anderen wurden BU berentet. Sechs der neun BU - Renten wurden später in EU - Renten umgewandelt.
Vier der fünf Arbeiter erhielten nach Arbeitsaufgabe eine EU - Rente, der fünfte wurde dreieinhalb Jahre nach der Operation BU berentet.

Bei einer Hausfrau wurde die Klage auf Berentung abgewiesen, eine Arbeiterin erhielt wegen Nichterfüllung der Wartezeit trotz Arbeitsaufgabe fünf Jahre nach der Operation keine Rente. Ärztlicherseits war sie als erwerbsunfähig begutachtet worden.

Von allen 111 Versicherten sind demnach nur neun auf Dauer unberentet geblieben.

Mortalität

Von allen 111 Versicherten des untersuchten Kollektivs waren bis zum Zeitpunkt der Untersuchung 22 = 20% im Durchschnitt zehn Jahre nach der Operation in einem durchschnittlichen Lebensalter von 49,7 Jahren gestorben.

Insgesamt war bei fünf der verstorbenen Patienten ein Zweiteingriff durchgeführt worden. Zwei starben bei bzw. kurz nach einer Reoperation, wobei es sich bei einem Patienten um die dritte Kommissurotomie, bei dem anderen um eine

Klappenersatzoperation handelte.
Von den anderen Verstorbenen waren drei weitere rekommissurotomiert worden und hatten den Eingriff um 4,5, 9,5 und 11 Jahre überlebt.

Nur eine 26jährig Verstorbene wies - abgesehen von einer postoperativ aufgetretenen Insuffizienz - keine klinischen Komplikationen auf, alle anderen hatten wenigstens eine Komplikation im Krankheitsverlauf.

Siebzehn der verstorbenen Patienten hatten zum Zeitpunkt ihres Todes eine absolute Arrhythmie über einen Zeitraum von wenigstens zwei Jahren und maximal achtzehneinhalb Jahren nach der Operation. (Durchschnittliche Dauer 7,7 Jahre). Nur bei acht dieser Patienten bestand die Herzrhythmusstörung schon vor der Operation. Eine Patientin mit prä- und postoperativer Arrhythmie starb 19,5 Jahre nach der Operation. Sie hatte trotz einer postoperativ aufgetretenen Mitralklappeninsuffizienz weitergearbeitet bis zur EU - Berentung, zuletzt "auf Kosten der Gesundheit". Eine andere Patientin verstarb zwölf Jahre nach der Operation bei Auftreten von Vorhofflimmern an einer Hirnembolie mit Verschluß großer Gefäße. Sie hatte postoperativ schon über Gedächtnisminderung geklagt, hatte bei präoperativem Schweregrad III / postoperativ I wenige Monate gearbeitet und nach der Kommissurotomie zunächst BU -, ab zwei Jahre vor ihrem Tod dann EU - Rente bezogen.

Bei zehn der zweiundzwanzig Patienten traten vierzehn Embolien auf, in drei Fällen vor, in einem Fall während und in fünf Fällen nach der Operation. Ein Patient hatte sowohl prä- als auch postoperativ eine Embolie. Es handelte sich um eine Lungen-, sechs Extremitäten- und sieben Hirnembolien. Ein 44jähriger Patient mit intraoperativer cerebraler Embolie geriet nach der Operation ins Präkoma hepaticum, wurde wegen der Emboliefolgen (Aphasie und Facialisparese) EU berentet und starb ein Jahr nach der Operation. Er hatte zu keiner Zeit Herzrhythmusstörungen.

Ein 52jähriger Patient mit präoperativer Lungenembolie und postoperativem embolischen Verschluß beider Femoralarterien war mit Schweregrad IV ein Grenzfall zur Operationsindikation. Seine Herzrhythmusstörungen waren schon vor der Operation therapieresistent fixiert. Er nahm vier Monate nach der Operation nach einem Wechsel des Arbeitsplatzes für zwei Jahre wieder seine Arbeit auf, erhielt bei Arbeitsaufgabe EU - Rente und starb sechs Jahre nach dem Eingriff.

Ein weiterer 42jähriger Versicherter mit bereits präoperativ bestehender Arrhythmie und den Schweregraden III/II erhielt wegen beidseitigem Femoralarterienverschluß eine Gefäßprothese. Er bezog nach der Kommissurotomie eine EU - Rente und starb $2^{3}/4$ Jahre später, ohne wieder gearbeitet zu haben.

Insgesamt hatten von den verstorbenen Patienten vierzehn nach der Operation gearbeitet. Von diesen acht Männern und sechs Frauen erhielten elf vor ihrem Tod EU - Renten, drei (Männer) BU - Renten. Acht der EU - Renten wurden erst kurz vor dem Tod der Betroffenen gewährt (5), bzw. umgewandelt (3). Die nicht wieder berufstätigen drei Männer und fünf Frauen bezogen EU - Renten.

Das Verhältnis der verstorbenen Männer : Frauen beträgt 1 : 1. Zwei Todesfälle bei den Frauen sind auf Karzinome zurückzuführen; eine weitere verstarb 57jährig viereinhalb Jahre nach der Operation, nachdem eine chronisch - asthmoide Bronchitis (V.a. LE) hinzugekommen war.

LITERATURAUSWERTUNG UND DISKUSSION

Nachbeobachtungszeitraum

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Untersuchung der Spätresultate nach Mitralstenoseoperationen der Operationsjahrgänge 1954 - 1973, wie sie von ähnlich langen Zeiträumen nur in wenigen Arbeiten vorliegen (3, 13, 22, 23, 40, 56, 67). Dadurch wurde eine Langzeitbeurteilung der Arbeitsfähigkeit und Berentung bei operierter Mitralstenose möglich.

Alter

Das Durchschnittsalter bei der Operation betrug 39,7 Jahre und entspricht somit den meisten Kollektiven in der Literatur (2, 6, 7, 26, 33, 34, 35, 40, 47, 69, 71).

Theoretisch wäre das günstigste Alter für die Korrektur der Mitralklappe zwischen dem 20. bis 40. Lebensjahr, es besteht jedoch in jüngerem Alter die Gefahr der latenten rheumatischen Endokarditis, die den Operationserfolg mindern, ja aufheben kann (16). Deshalb wird ein Eingriff möglichst bis nach dem 30. Lebensjahr aufgeschoben, es sei denn, dringliche Indikationen wie Dekompensation bei Gravidität machen ihn früher erforderlich, wie auch hier im untersuchten Kollektiv bei einer 30-jährigen in mens V. Im übrigen erfolgte auch hier die Indikationsstellung infolge zunehmender Beschwerden, bei kardio-pulmonaler Insuffizienz oder arteriellen Embolien (17).

Wenn auch in neuerer Zeit mehr Patienten in höherem Alter noch operiert werden (20, 29, 54), ist dort doch die Prognose durch die höhere Wahrscheinlichkeit einer rheumatischen Myokardschädigung zusätzlich zum bestehenden Klappen-

fehler (1), bzw. durch stärkere Klappenverkalkungen beeinträchtigt. Eine Untersuchung von Patienten mit schwer verkalkten Mitralklappen (66) ergab dort ein Durchschnittsalter von 44,8 Jahren. Auf das Problem der Klappenverkalkung wird später noch eingegangen.

Ergänzend sei vermerkt, daß in einem anderen Kollektiv mit höherem Operationsalter eine überwiegende Besserung des Schweregrades bei Patienten unter 51 Jahren gefunden wurde, während sich häufig bei den über 51-jährigen zwar das subjektive Befinden, jedoch nicht der Schweregrad besserte (50).

Geschlecht

Auch bei der Unterscheidung nach Geschlecht zeigt sich bei diesem Kollektiv die in der Literatur beschriebene Bevorzugung des weiblichen Geschlechts (2, 6, 20, 25, 34, 69, 71, 72, 76). Das Verhältnis von Frauen zu Männern beträgt hier ähnlich wie bei den vorgenannten Untersuchern 2,6 : 1. Diese Geschlechtsverteilung ist typisch für die Mitralstenose in industrialisierten Ländern. In Indien ist das Verhältnis fast 1 : 1 mit einem leichten Überwiegen der Männer. Dort tritt dieser Herzklappenfehler auch in jüngerem Alter auf und neigt zu schnellerer Progredienz (31).

Schweregrade

Alle Schweregradeinteilungen lassen den Zustand des Myokards und des Klappenapparates (z.B. Sklerosierung, Verkalkung) unberücksichtigt, obwohl diese Faktoren das Ergebnis der Operation entscheidend beeinflussen (17).

Die Beurteilung des Schweregrades der Mitralstenose wird häufig durch Abweichung der subjektiven Beschwerdeschilderung vom dann bei der Operation erhobenen Befund erschwert.

Daraus resultieren verschiedene Modifikationen der Einteilung der NYHA. Aus der Frühphase der Kommissurotomie existieren solche Kriterien von Derra (7). Spätere Untersucher ordneten davon abweichend die hämodynamischen Befunde und die daraus resultierende Mitralöffnungsfläche den Schweregraden nach Kriterien zu, wie sie Aigner (1) zusammengestellt hat. Eine relativ exakte Bestimmung des dem klinischen Schweregrad entsprechenden Stenosegrades erfolgte auch mit Referenzwerten durch Ultraschallkardiographie (2) durch Berechnung der Mitralöffnungsfläche aus der Klappenschlußgeschwindigkeit des vorderen Mitralsegels.

Im vorliegenden Krankengut erfolgte die Beurteilung der Schweregrade entsprechend den letztgenannten beiden Autoren in Kombination mit der Klassifikation der NYHA. Nach dieser Einteilung wurden bisher Grenzfälle oder eindeutige Zwischenstadien behelfsmäßig dem nächsthöheren oder -tieferen Schweregrad zugeordnet (6, 17, 69). Dadurch wird zwar eine Vereinfachung in der Betrachtung erreicht, die danach durchgeführte "objektive" Beurteilung der postoperativen Besserung ist jedoch auch nicht viel genauer als die durch die "subjektiven" Angaben des Patienten und durch klinische Untersuchung erhaltenen Daten. Diese Arbeit folgt der Betrachtungsweise einiger anderer Autoren (26, 29, 33, 40), die deshalb die Zwischenstadien zur Beurteilung heranziehen.

Die Hauptquelle für eine Fehleinschätzung der Besserung nach der Operation liegt in der präoperativen Festlegung der funktionellen Kapazität des Herzens (57). In dieser Untersuchung war deshalb auch der postoperative Schweregrad der Ausgangspunkt für eine Beurteilung der weiteren Arbeitsfähigkeit, wobei nochmals festgehalten werden muß, daß die präoperativen Schweregrade als Parameter für die funktionelle Kapazität des Herzens keine Beziehung zur weiteren Berufstätigkeit hatten. Die Auswertung ergab, daß auch der postoperative Schweregrad für sich allein betrachtet keine eindeutige Aussagekraft hinsichtlich der Fähig-

keit zur Berufstätigkeit besitzt bei den Patienten, die Rente bezogen.

Überwiegend wurden Patienten im Schweregrad III operiert (52%). 82 % der Patienten hatten sich postoperativ um mindestens einen Schweregrad gebessert; dies entspricht den Ergebnissen von (33) und (47). Fast 87 % der Patienten befanden sich postoperativ in den Schweregraden I bis II, sodaß die postoperative Ausgangslage als sehr günstig angesehen werden muß. Wenn nach Schmutzler (61) der postoperative Schweregrad II bedeutet, daß die Patienten überwiegend noch voll berufstätig sein können, steht man hier vor der erstaunlichen Tatsache, daß dies tatsächlich nur bei rund 50 % der Schweregrade I und II der Fall war. "Man muß berücksichtigen, daß die Einteilung in Schweregrade weder verbindliche therapeutische Richtlinien für den Einzelfall liefert noch einer statistischen Untersuchung mehr entlocken kann als Zahlen mit grösserer oder kleinerer Distanz von der Wirklichkeit" (33). Hinterfragt man den scheinbaren Widerspruch zwischen guter postoperativer Situation und relativ niedrigem Prozentsatz an Berufstätigen, so ergibt sich für das hier untersuchte Kollektiv, daß ein Großteil der nicht Berufstätigen Patientinnen waren, die postoperativ einen Haushalt führten. Die uneingeschränkte Haushaltsführung jedoch kann - wie schon erwähnt - mit einer Berufstätigkeit von mittelschwerer Belastung verglichen werden. So ist z.B. der Schweregrad III schon mit einer fortgeschrittenen Einschränkung der Leistungsfähigkeit verbunden und es wird dort nur noch leichte Hausarbeit für möglich gehalten (13). 82 % der hier nachuntersuchten Hausfrauen waren uneingeschränkt oder nur leicht eingeschränkt im Haushalt tätig, nur sechs davon gehörten nicht den o.a. Schweregraden an. Man muß also - will man die gesetzlich nicht als Berufstätigkeit anerkannte Hausfrauentätigkeit mit einbeziehen - notwendigerweise zur Beurteilung des sozialen Erfolgs der Operation unterscheiden zwischen Berufstätigkeit und Arbeitsfähigkeit. Darauf soll an anderer Stelle nochmals eingegangen werden.

Kombinierte Vitien

Eine Kombination mit Veränderungen an anderen Klappen ist auch bei anderen Untersuchungen häufig gefunden worden. (34, 51, 67, 69). Die isolierte Mitralstenose wird sogar als ein Ausnahmebefund angesehen (5). Hier beträgt der Anteil der kombinierten Mitralfehler 16 % und ist damit vergleichsweise niedrig, während die Kombination mit anderen Herzklappenfehlern in Höhe von 18 % dem in der Literatur angegebenen Anteil entspricht. Bei präoperativer Diagnosestellung ist nach Hauch et al. (23) die Kombination mit Aortenfehlern häufig "maskiert", sodaß diese Klappenfehler deshalb in ca. 10 % durch das postoperativ wieder normale Ventrikelfüllungsvolumen erst postoperativ "neu" auftreten. Bei zwei Patienten in der vorliegenden Untersuchung konnte diese Feststellung im Nachbeobachtungszeitraum bestätigt werden.

Theoretisch müßte die Kommissurotomie bei gleichzeitig bestehender Mitralinsuffizienz zu einer Befundverschlechterung führen. Da sich nach Beseitigung der Stenose die bessere Schwingungsfähigkeit der Klappensegel günstig auf die Begleitinsuffizienz auswirkt (17), ergab sich jedoch in 17 Fällen tatsächlich eine Besserung des Refluxes. Auch in anderen Kollektiven zeigte sich kein Einfluß einer gleichzeitig bestehenden Mitralinsuffizienz auf das Operationsergebnis (32, 47, 50).

Die Beobachtung, daß bei Vorliegen von kombinierten Vitien in 43 % mit wenig gebesserten Fällen zu rechnen ist (69), bestätigt sich im vorliegenden Patientengut nicht. 50 % der Patienten nahmen sogar postoperativ ihre Berufstätigkeit wieder auf.

79% der Versicherten mit kombiniertem Vitium erhielten postoperativ eine Rente. Die Rentengewährung erfolgte also bei kombiniertem Vitium deutlich häufiger als beim Gesamtkollektiv (70% postoperative Berentung).

Embolien

34 % aller Patienten hatten Embolien. Dies entspricht der in der Literatur angegebenen Häufigkeit (4, 17), wobei das präoperative Vorkommen mit 13 % verleichsweise niedrig ist (4, 25, 68). Das postoperative Vorkommen ist mit 15 % im Vergleich zu anderen Untersuchern (13, 17, 20, 23, 40), die 4 % bis 8 % Vorkommen beschreiben, sehr hoch. Die Ursache mag darin liegen, daß in vielen Untersuchungen die Resultate nicht über einen ähnlich langen Zeitraum verfolgt wurden.

Hauptsächlich war in Übereinstimmung mit der Literatur (17, 20, 33, 69) das Gehirn von Embolien betroffen. In 68 % war die Embolie mit Vorhofflimmern verbunden. Dies unterstreicht die von anderen Untersuchern gefundene Abhängigkeit vom Herzrhythmus (4, 17, 20, 33), wonach die Emboliegefahr durch Vorhofflimmern erhöht ist (9, 65) und vor allem postoperativ das Vorhofflimmern das wichtigste Risiko darstellt. (41)

Eine von anderen Autoren (4, 17, 41) beschriebene Altersabhängigkeit der Emboliehäufigkeit fand sich bei den betroffenen Patienten ebensowenig wie ein erhöhtes Risiko bei Klappenverkalkung (17, 32) oder eine Häufung der Emboliekomplikationen beim weiblichen Geschlecht (69). Übereinstimmend mit Coulshed (4) fand sich auch keine Abhängigkeit vom Schweregrad.

Coulshed (4) beschreibt, daß eine Embolie in 1/6 der Fälle zum Tod führt und 50 % der Überlebenden innerhalb von drei Jahren sterben. Dies kann aus der vorliegenden Untersuchung in dieser Form nicht bestätigt werden. Von den hier untersuchten Operierten starben 11 = 1/3 derjenigen, die eine Embolie durchgemacht hatten, und zwar in einem Zeitraum von durchschnittlich 6,5 Jahren nach der Embolie. Nur drei davon verstarben innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren. Eine einzige Patientin verstarb direkt an großer Hirnembolie, zwei weitere nach einem Jahr bzw. $2^3/4$ Jahren an den unmittelbaren Emboliefolgen. Bei den anderen wirkte sich eine gleichzeitig

bestehende absolute Arrhythmie zusätzlich schädigend aus. In zwei Fällen waren andere Erkrankungen verantwortlich für den Tod.

Immerhin haben drei Patienten die Embolie um 12 - 14 Jahre überlebt, wenngleich sich die Beobachtung von Aigner (1) bestätigt, daß das Auftreten einer Embolie die Lebenserwartung verkürzt.

Unter diesem Aspekt ist es nicht verwunderlich, daß Embolien in 17 Fällen zu Berentung führten.

Von den 8 Patienten, die nach der Embolie weiterarbeiteten, sind inzwischen 5 verstorben. Ihre durchschnittliche Überlebenszeit betrug 9,1 Jahre; man kann daher sagen, daß sich die Berufstätigkeit nach einer Embolie auf die Lebenserwartung nicht - wie erwartet - zusätzlich verschlechternd auswirkte, obwohl in drei Fällen nach Meinung der Gutachter "auf Kosten der Gesundheit" gearbeitet wurde.

Absolute Arrhythmie bei Vorhofflimmern

Die Häufigkeit wird in der Literatur mit insgesamt rund 75% bei Mitralklappenfehlern angegeben (53), dies entspricht der Häufigkeit bei den hier untersuchten Patienten.

Bei 39% aller Patienten des Gesamtkollektivs bestand die Rhythmusstörung schon präoperativ. In der Literatur schwanken die Angaben von 23,5% bis 63% (20,33,35). Bei Operierten, die über 50 Jahre alt waren, bestand nach der Literatur sogar in 71 bis 88% der Fälle vor der Operation Vorhofflimmern (29, 54). Es zeigt sich eine deutliche Alterasabhängigkeit, die auch im vorliegenden Krankengut bestätigt wird. Das Vorhofflimmern ist also ein Indikator für die Dauer des rheumatischen Prozesses (5).

Früher nahm man an, daß postoperativ auftretendes Vorhofflim-

mern auf hämodynamischen Veränderungen beruhe und daher meist vorübergehend sei (16). Spätere Untersuchungen (9), wo das spontane Eintreten eines Sinusrhythmus nach der Operation sehr selten beobachtet wurde, und Beobachtungen nach postoperativer Kardioversion mit Chinidin oder Elektrotherapie, wo nur in der Hälfte der Fälle (9, 41, 53, 71) ein dauerhafter Sinusrhythmus erreicht wurde, widerlegten diese Annahme. Wegen der Abhängigkeit der Erfolgsquote bei Defibrillierung von der Dauer der Rhythmusstörung wurde sogar auf einen postoperativen Kardioversionsversuch bei bereits präoperativ bestehender Arrhythmie weitgehend verzichtet (9).

Auch Levine et al. (39) berichten von wenig Dauererfolgen nach Kardioversion, wodurch die Erfolgsquoten von 100% bei anderen Autoren (54, 68) zweifelhaft scheinen. Im eigenen Krankengut waren nur 23% der Rhythmusstörungen durch postoperativ durchgeführte Kardioversionen in einen dauerhaften Sinusrhythmus überführt worden, der aber nur in neun Fällen bis zum Zeitpunkt der Untersuchung anhielt. Von den 66 Patienten des Gesamtkollektivs, die nach der Operation mit Sinusrhythmus aus der stationären Behandlung entlassen wurden, hatten nach einer durchschnittlichen Nachbeobachtungsdauer von acht Jahren 44% eine absolute Arrhythmie. Auch Loogen et al. (40) hatten ähnliche Ergebnisse. Bei ihnen hatten 34% der nach der Operation entlassenen Patienten nach neun Jahren eine absolute Arrhythmie.

Bei 11% der Patienten des Kollektivs wurde die Herzrhythmusstörung durch den Eingriff ausgelöst. Bei 26% trat sie erst im späteren Verlauf des Krankheitsgeschehens auf. Diese Zahlen entsprechen den Ergebnissen anderer Untersucher (9, 11, 17, 23, 41).

Vorhofflimmern erhöht die Emboliegefahr und führt zu einer weiteren Verschlechterung der Hämodynamik (9), die sich oft in einem starken Nachlassen der Leistungfähigkeit zeigt. Dies fand seinen Ausdruck in nachfolgender Berentung nach Einsetzen der Arrhythmie bei 11 nach der Operation berufstä-

tigen Patienten bis hin zur Aufgabe der Berufstätigkeit bei 8 der Patienten. Nur 11 Patienten arbeiteten bei bestehender Arrhythmie unberentet weiter, allerdings überwiegend für kürzere Zeit.

Klappenverkalkung

21% der Operierten wiesen eine Klappenverkalkung auf. In der Literatur schwanken die Angaben zwischen 12 - 52% (20, 23, 40, 42, 66), und Männer sind - wie auch in diesem Kollektiv - immer häufiger betroffen als Frauen. (32, 50). Wie auch bei Ellis et al. (13) beschrieben, nimmt die Verkalkung bei Frauen mit dem Alter zu; bei Männern ist nach dem 40. Lebensjahr keine Zunahme zu beobachten (s. Tabelle 9), die Klappenverkalkung ist hier schon vorher recht häufig und ausgeprägt vorhanden.

Klappenverkalkungen überwiegen in den höheren Schweregraden (33, 69) und sind verantwortlich für schlechtere Operationsergebnisse, vor allem dann, wenn die Verkalkung als mäßig bis schwer beschrieben ist (13, 26, 32). Bei Patienten mit ungünstigem Operationsergebnis fanden Gall et al. (17) nachweisbar stärkere Klappenverkalkungen.

Obwohl auch nach Ellis et al. (13) und Kitchin et al. (40) bei Patienten mit mehr als leichten Verkalkungen unabhängig vom präoperativen Status, Alter, Geschlecht oder begleitender Mitralinsuffizienz mit schlechten Resultaten gerechnet werden muß, haben im hier untersuchten Kollektiv 11 = 48% der 23 Patienten mit Klappenverkalkung nach der Operation weitergearbeitet, davon hatten sechs eine mittel- bis hochgradige Verkalkung der Mitralklappe. Fünf berufstätige Versicherte blieben unberentet, das entspricht 22% der Patienten mit Klappenkalk. Immerhin bestätigt sich auch hier, daß die Mortalität bei Klappenverkalkung höher ist (32, 50); knapp ein Viertel der bis zum Zeitpunkt der Erhebung verstorbenen Operierten hatten verkalkte Klappen, und die postoperative Überlebenszeit der fünf verstorbenen Patienten war mit durch-

schnittlich 5,2 Jahren deutlich niedriger als die des Gesamtkollektivs.

Das Ausmaß der Klappenverkalkung wurde bei der Begutachtung hinsichtlich Berentung nicht berücksichtigt, obwohl es auf das postoperative Ergebnis einen großen Einfluß hat (s.o.). Vermutlich geschah dies hauptsächlich deshalb nicht, weil der Verkalkungsgrad häufig nur in den Operationsberichten erwähnt wird und diese dem Gutachter nicht zur Einsichtnahme vorlagen.

Traumatische Insuffizienz

15% aller Patienten hatten eine traumatische (= iatrogene) Insuffizienz der Mitralklappe. Dieser Prozentsatz entspricht auch dem sonst üblichen Vorkommen (23, 50, 54, 67, 70), vor allem unter der Berücksichtigung des Überwiegens des transventrikulären instrumentellen Operationsverfahrens.

Bei dem hier untersuchten Kollektiv hat sich nicht bestätigt, daß viele Patienten nach geschlossener instrumenteller transventrikulärer Kommissurotomie nach einer relativ kurzen Zeit als ein Ergebnis dieser Komplikation sterben, obwohl es ihnen postoperativ zunächst sehr gut gehen kann (68). Die auskultatorisch festgestellte und häufig durch Herzkatheter bestätigte Insuffizienz ist oft unbedeutend und muß sich nicht in hämodynamisch wirksamen Veränderungen niederschlagen. Die meisten der Patienten mit Insuffizienz der Mitralis starben an den Folgen anderer Komplikationen oder an Zweiterkrankungen.

Für die Rentengewährung war der Befund traumatische Insuffizienz unwesentlich.

Postperikardiotomiesyndrom = PPS

Die früher übliche Bezeichnung Postkommissurotomiesyndrom (40, 50, 60) wurde durch den allgemeingültigen Ausdruck PPS

ersetzt (6).

Das in der Literatur angegebene Vorkommen schwankt von 5% (40) bis 30% (60); der letzte Wert entspricht dem Vorkommen im vorliegenden Krankengut. Die Häufigkeit von 5% scheint sehr niedrig, und z.B. Delagardelle (6) beschreibt in seiner Untersuchung 10% als gesichert, jedoch weitere 17% anhand klinischer Zeichen als wahrscheinlich, sodaß man annehmen muß, daß die Diagnose PPS eher zu selten gestellt wird.

Ein PPS ist häufig verantwortlich für nicht gebesserte körperliche Leistungsfähigkeit trotz gutem Operationsergebnis (50), war jedoch in diesem Kollektiv nur zweimal allein verantwortlich für eine Berentung; in Verbindung mit anderen Komplikationen hat es dazu geführt, daß nur zwei der davon betroffenen Patienten nach der Operation wieder arbeiteten.

Rheumatische Rezidive

10% der Versicherten hatten ein rheumatisches Rezidiv. Umgerechnet auf den Nachuntersuchungszeitraum von 19 Jahren ergibt sich eine Rezidivquote von 0,5% pro Jahr, die damit wesentlich niedriger liegt als die 2 - 5 - 7% pro Jahr anderer Untersucher (46).

Nur in einem Fall wirkte sich ein rheumatisches Rezidiv nicht auf die Berentung aus.

Restenosierung

Verantwortlich für Restenosierungen sind einerseits rheumatische Rezidive an der Klappe , andererseits der Zustand der Klappe selbst (3), z.B. Veränderungen durch Verkalkung. Andere Autoren sehen den bedeutendsten Faktor des Phänomens "Restenose" in der Turbulenzentstehung an den Klappenrändern bei nicht vollständiger Öffnung oder in fortschreitender

Schrumpfung einer unvollständig gesprengten Klappe (23).

Die Restenosierungsrate schwankt in der Literatur zwischen 5 und 70%, wobei sich eine deutliche Abhängigkeit von der Dauer der Nachbeobachtungszeiträume zeigt (3, 31). In Anbetracht von 17% Restenosierungen nach durchschnittlich elf Jahren bei mäßig bis stark verkalkten Klappen (51), ja sogar von 32% bei hochgradig verkalkten Klappen (66) erscheinen die von Loogen et al. (40) aus einem gemischten Krankengut berichteten 35% Restenosierungen nach fünf Jahren im Vergleich zum hier untersuchten Gesamtkollektiv mit 23% Rezidivstenosen sehr hoch.

Übereinstimmend mit anderen Autoren (1, 25) waren die Restenosierungen der Mitralklappe unabhängig von Schweregrad, Alter und Art des operativen Vorgehens und sind - wie bei Moccetti et al. (47) - selten der Grund für das Fehlen klinischer Besserung gewesen. Als Grund für die Rentengewährung waren sie unwesentlich.

Reoperationen

Die Angaben über die Reoperationsfrequenz schwanken zwischen 7% (40) bis 30% (67), wobei letztere Angabe von Steele aus einem Nachbeobachtungszeitraum von 15 - 20 Jahren resultiert. Auch Grantham et al. (20) beschreiben in einem längeren Nachbeobachtungszeitraum (bis 15 Jahre) eine Häufigkeit von 20%.

Am häufigsten waren starke Klappenverkalkungen Grund für den wiederholten Eingriff (32), wie auch überwiegend bei den Patienten dieses Kollektivs, wo nur eine Reoperation eindeutig aufgrund einer echten Restenosierung erfolgte.

Das Risiko einer Reoperation schätzen Gall et al (17) etwa doppelt so hoch ein wie bei der Erstoperation. Man kann dem die Äußerung eines Hausarztes in einem Befundbericht entgegenhalten: "Die Patientin würde ohne die zweite Operation

sicher nicht mehr leben."

Die Reoperation war in fast allen Fällen - soweit nicht schon vorher Rente gewährt wurde - ein Grund zur Rentengewährung oder - umwandlung. Nur bei drei Arbeitern wurden die BU - Renten nicht umgewandelt. In einem Fall unterblieb die Berentung lediglich deshalb, weil der Versicherte keinen Antrag stellte.

Spätmortalität

20% der Patienten waren durchschnittlich 10 Jahre nach der Operation verstorben. In der Literatur schwanken die Angaben zwischen 10% (23), 22% (3) bis 34% (67) bei ähnlich langen Nachbeobachtungszeiträumen.

Überzufällig häufig waren bei den Spättodesfällen, soweit sie nicht hauptsächlich auf anderen Erkrankungen beruhten, Arrhythmien kombiniert mit Embolien vorhanden. Neun der Verstorbenen (= 41%) hatten beide Komplikationen. Bei neun weiteren Verstorbenen bestand vor dem Tod ebenfalls Vorhofflimmern, und nur 4 (=18%) verstarben ohne Herzrhythmusstörung.

Während bei den Verstorbenen mit Embolie und Arrhythmie in der Anamnese nur in einem Fall ein Ovarialcarcinom den Verlauf bestimmte, bestanden bei den Patienten mit alleiniger Herzrhythmusstörung in fünf Fällen den Verlauf entscheidend beeinflussende Begleiterkrankungen.

Insgesamt hatten 82% der Verstorbenen eine absolute Arrhythmie.

Daraus folgt, daß Vorhofflimmern, vor allem in Verbindung mit Embolien in der Anamnese, zu einer Verschlechterung der Lebenserwartung auch nach operierter Mitralstenose führt. Dieser Zusammenhang wird durch andere Untersuchungen bestätigt (26, 33, 40).

Das Alter zum Zeitpunkt der Operation hatte - für sich allein gesehen - keinen Einfluß auf die Spätmortalität (40), hier mit Ausnahme der Altersgruppe 4. Aus der Altersgruppe 1 starben 22%, aus Altersgruppe 2 20%, aus Altersgruppe 3 15% und aus Altersgruppe 4 30%.

Berücksichtigt man außerdem, ob nach der Operation wieder gearbeitet wurde, zeichnet sich ein Zusammenhang zwischen Spätmortalität und Alter bei Berufstätigkeit nach der Operation ab. Aus Altersgruppe 1 verstarben 33%, aus Altersgruppe 2 25%, aus Altersgruppe 3 23,5% und aus Altersgruppe 4 66% der wieder Berufstätigen. Offensichtlich steigt das Risiko der zusätzlichen Verschlechterung der Lebenserwartung bei operierten berufstätigen Patienten über dem 50. Lebensjahr besonders stark.

27% der Verstorbenen hatten ein kombiniertes Mitralvitium. Der Anteil der kombinierten Mitralfehler am Gesamtkollektiv betrug 16%. Es bestätigt sich also die Beobachtung anderer Autoren (5, 33), daß die Spätmortalität bei kombiniertem Mitralvitium signifikant steigt.

Als weiterer entscheidender Faktor wird das Geschlecht angesehen (5). Dies bestätigt sich in diesem Kollektiv durch das Geschlechtsverhältnis von 1 : 1 (Männern : Frauen) bei den Verstorbenen im Vergleich zu 1 : 2,6 im Gesamtkollektiv. Die postoperative Lebenserwartung ist demnach für Männer um mehr als das Doppelte verringert. Entscheidenden Anteil hat daran sicher das bei den Männern häufigere Vorkommen von Klappenkalk (13). Ein signifikanter Zusammenhang zwischen nicht nur geringfügiger Klappenverkalkung und Mortalität ist auch in der Literatur beschrieben (5, 33, 66, 71).

Ellis et al. (13) geben an, daß die Lebenserwartung vom präoperativen Schweregrad abhängig ist. Im vorliegenden Kollektiv kann dies bestätigt werden. Im Nachbeobachtungszeitraum verstarben 40% der Patienten des Schweregrades IV,

25% des Schweregrades II - IV, 20% des Schweregrades III, 19% des Schweregrades II - III und nur 11% des Schweregrades II. Die Bedeutung des präoperativen Schweregrads für die Lebenserwartung unterstreicht auch die Tatsache, daß sich postoperativ alle bis auf drei Verstorbene im Schweregrad I und II befanden.

Berufstätigkeit und Rehabilitation nach der Operation

Es gibt zahlreiche Berichte über funktionelle Früh- und Spätergebnisse nach Mitralstenoseoperationen. Auch über die Verbesserung der Lebenserwartung existieren aussagekräftige Arbeiten (12, 17). Einigkeit besteht auch darin, daß im weiteren Verlauf wieder eine Verschlechterung eintritt (13, 57, 65, 72 etc), sei es aufgrund von Restenosierung, rheumatischen Prozessen am Myokard oder Klappenverkalkung (13, 65, 71), irreversiblen Lungengefäßveränderungen (61) oder traumatischer Insuffizienz, bzw. kombinierten Vitien (42).

Nach anderer Meinung besteht jedoch kaum eine Beziehung zwischen objektivem klinischen Schweregrad und subjektivem postoperativen Befinden, eher waren Beziehungen zum sozialen Umfeld oder persönliche Stimmungsmerkmale entscheidend (6, 58). Die klinische, geschweige denn die subjektive Besserung beinhaltet auch nicht notwendigerweise eine signifikante Besserung in Auskultation, EKG oder Röntgenbefund. Dies führte verschiedene Untersucher dazu, die Verbesserungen nach der Operation im weitesten Sinne psychosomatischer Beeinflussung zuzuschreiben. (57)

So haben die hier nachuntersuchten Patienten der günstigeren präoperativen Schweregrade (II und III) nicht - wie von Kontowt und Kozlowski (34) beschrieben - alle nach der Operation die Berufstätigkeit aufgenommen, obwohl die wenigsten ungebessert blieben.

Man kann hier Jacobi (30) beipflichten, daß der Mitralstenosekranke - unabhängig vom Schweregrad - häufig nur auf Kosten seiner Gesundheit im Arbeitsprozeß verbleiben kann. Allerdings widerlegen in dieser Untersuchung 3 von 5 Patienten seine Annahme, daß bei präoperativem Stadium IV eine Erwerbsfähigkeit durch die Operation nicht mehr zu erreichen ist.

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß ein Großteil der nicht mehr berufstätigen Versicherten Hausfrauen waren, die ihrer so definierten mittelschweren Tätigkeit nach der Operation wieder nachgehen konnten.

Es ist ausgesprochen schwierig, die wenigen Hinweise in der Literatur auf Rehabilitation und Berufstätigkeit nach Mitralstenoseoperation überhaupt zum Vergleich heranzuziehen. So hat Delagardelle (6) postoperativ berentete Patienten nicht in die Auswertung einbezogen und damit eine begrenzte Auslese getroffen. Ähnlich verfahren Mertens et al. (45), die von vornherein erwerbsunfähig berentete Patienten, Hausfrauen und über 60-jährige ausschlossen und dann eine volle Arbeitsfähigkeit bei rund 55% der Operierten feststellten. Diese Zahlen werden dann mit Ergebnissen der Rehabilitation von Patienten mit koronarer Herzkrankheit verglichen.

Der Ausschluß der berenteten Operierten ist nach dieser Untersuchung eindeutig nicht gerechtfertigt, denn tatsächlich werden viele Patienten zunächst berentet und arbeiten später trotzdem wieder - ob nun mit oder ohne Rentenentzug. Wie von Trenckmann (70) schon formuliert, ist bei vielen Patienten eine zeitweilige Invalidisierung nicht zu umgehen, da der Leistungszuwachs nur langsam erfolgt. Der atrophische linke Ventrikel bei Mitralstenose benötigt durchschnittlich ein Jahr, ehe er sich an die durch die Mitralkommissurotomie veränderten hämodynamischen Verhältnisse angepaßt hat. Präoperativ bestehende pulmonale Hypertonie bildet sich, wenn überhaupt, erst nach Monaten zurück (61). Deshalb empfiehlt o.a. eine Festsetzung der Arbeitsunfähigkeit auf zunächst ein Jahr.

Die endgültige Festlegung soll nach einer fünf Monate nach dem Operationstermin zu absolvierenden ersten Kur erfolgen, wonach eine Reihe von Patienten ihre Berufstätigkeit innerhalb der maximalen Frist für die Gewährung von Krankengeld wieder aufnehmen könne. Damit ist die sich psychisch oft ungünstig auswirkende Invalidisierung zu vermeiden.

Interessanterweise fühlen sich nach Storch et al. (69) bei den von ihnen Befragten diejenigen am wohlsten, deren Operation zwei Jahre zurücklag, während die meisten Patienten, deren Operation erst ein halbes Jahr zurücklag, offensichtlich noch nicht den endgültigen Grad der Besserung erreicht hatten. Diese Beobachtung stützt die von Trenckmann durchgeführte Untersuchung.

In einer durch spiroergometrische Untersuchungen nachbeobachteten Gruppe (35) ergab sich eine optimale Besserung bei den Operierten erst sechs Monate postoperativ, dieser Erfolg hielt zwei Jahre an und mündete in einen leichten Leistungsabfall von 3% . Nach den dort vorgenommenen spiroergometrischen Kontrollen entspricht die Leistungsfähigkeit im Stadium II nahezu der eines gesunden Vergleichskollektivs. Die selben Autoren sahen auch eine signifikant höhere Leistungsfähigkeit bei Patienten mit früher Rehabilitation und folgern daraus, daß angemessene Rehabilitation eine weitere Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit bringt (34).

Wenn man davon ausgeht, daß der zunehmende Leistungsverlust des Mitralstenosekranken diesen vor der Operation zu vermehrter körperlicher Schonung und damit in einen körperlich untrainierten Zustand gezwungen hat, kann man annehmen, daß nicht nur die Adaptation des linken Ventrikels postoperativ den Leistungszuwachs verzögert, sondern der untrainierte Zustand des Patienten selbst. Bewegungsmangel reduziert die Leistungsfähigkeit des Herzens und vergrößert die dauernde Herzbeanspruchung bei gegebenen muskulären Arbeiten (27). Eine bei der Ergometrie festgestellte Belastungstachykardie braucht also nicht kardial bedingt zu sein, sondern kann zum

großen Teil Folge einer untrainierten Körperperipherie sein (55). Mertens et al. (45) betonen, daß durch ein postoperatives Rehabilitationsverfahren das Operationsergebnis optimiert werden kann. Innerhalb einer vierwöchigen Trainingsperiode soll die Belastung nach Einteilung in Leistungsgruppen (in Anlehnung an die Schweregrade gemäß der NYHA) durch Fahrradtraining, Sauna, Schwimmen, Wandern und Gruppengymnastik langsam bis zur Grenze der individuellen Belastbarkeit gesteigert werden. Danach sollte bei unkompliziertem Verlauf und guter Belastbarkeit die Wiedereingliederung in das Arbeitsleben möglichst innerhalb von drei Monaten erfolgen. Nur in 8,6% wird eine Belastung des Patienten nicht für möglich und eine Invalidisierung für unumgänglich gehalten.

Wie weit dieses sinnvoll erscheinende Rehabilitationskonzept von der Realität bei den in dieser Arbeit nachuntersuchten Patienten entfernt ist, zeigt die Tatsache, daß nur 54% postoperativ an einem Kurverfahren und davon insgesamt nur elf Patienten in gewisser Weise an einem Trainingsprogramm teilgenommen hatten.

Von den fünf Grundelementen der präventiven und rehabilitativen Maßnahmen bei chronischen Herzkrankheiten, nämlich 1. Gesundheitsbildung, 2. kleine Psychotherapie, 3. dosiertes körperliches Training, 4. physikalisch - balneologische Therapie und 5. medikamentöse Langzeittherapie (43) wurden hier überwiegend die physikalisch - balneologische Therapie unter häufiger Anwendung der für den Mitralstenosekranken zumindestens umstrittenen Kohlensäurethermalbäder (43) und die medikamentöse Langzeittherapie eingesetzt.

Auch wenn man die für ein Rehabilitationsverfahren ungünstigen Voraussetzungen - z.B. Vorhandensein eines PPS, thromboembolische Komplikationen, tachykarde Herzrhythmusstörungen, Wundinfektionen, Transfusionshepatitiden u.ä. - berücksichtigt, muß man letztendlich mit Schmutzler (61) vermuten, daß trotz aller Problematik auch ein psychologischer Grund für die auffällige Zurückhaltung dieser Patientengruppe gegen-

über zu bestehen scheint, und zwar eine gewisse Unsicherheit des Arztes in der rehabilitativen Behandlung eines zwar operierten, aber wahrscheinlich immer noch kranken Herzens. Hier drängt sich die Frage auf, wo da der prinzipielle Unterschied - außer im ökonomischen Bereich - zur koronaren Herzkrankheit besteht. Bei dieser gilt Rehabilitation mit Trainingsmaßnahmen als normal. Leider sind offensichtlich nur wenige Ärzte über Rehabilitation ausreichend informiert (43). Insbesondere bei einer frühzeitig postoperativ durchgeführten Kur können durch frühzeitige Aufstellung, konsequente Führung und Kontrolle eines Langzeittherapieplanes die durch Selbstunsicherheit und Einflüsterungen bedingten negativen Einflüsse weitgehend ausgeschaltet werden, wie sie oft bei längere Zeit sich selbst überlassenen Patienten nach Krankenhausentlassung gefunden werden. Beim Kuraufenthalt können positive Motivationen angeboten werden, der Patient kann an Gruppengesprächen teilnehmen und das autogene Training erlernen. Diese Veranstaltungen können neben der als Gruppentherapie durchgeführten individuell dosierten aktiven Bewegungstherapie die Lebensführung und -qualität nach Entlassung entscheidend beeinflussen (43). Alle diese Möglichkeiten werden verspielt, wenn der Patient garnicht erst hinsichtlich der Rehabilitaionsmaßnahmen angesprochen oder beraten wird.

Vorbildlich erscheint die Rehabilitation der Herzoperierten in Bulgarien (8) und anderen Ostblockländern (70), die im wesentlichen nach den Empfehlungen des Council of Rehabilitation durchgeführt werden.

Auf der anderen Seite weiß man, daß z.B. Patienten mit geringer Vorbildung eine stärkere Abneigung gegen rehabilitative Maßnahmen zeigen (43). Nach Schmutzler (61) ist rehabilitatives Training eine Partnerschaft zwischen einem, der trainiert, und einem, der trainiert werden will (nach vielleicht doch möglicher Motivation durch den Hausarzt? Anmerkung der Verfasserin), und es gibt leider zahlreiche, die nicht wollen. Als hindernde Gründe werden z.B. Rentenbegeh-

ren, Arbeitsunlust, Flucht in die Krankheit angeführt. Danach wäre das auch von ihm vorgeschlagene ambulante Trainingsprogramm nach Klinikentlassung bis zur Arbeitsaufnahme am Ende des dritten postoperativen Monats keine ausreichende Alternative für entsprechende Rehabilitationsmaßnahmen in einer Rehabilitationsklinik.

Nach Seipel und Loogen (64) gehen Arbeitsaufnahme und objektive Besserung nicht parallel. Manche Fälle mit gutem Operationsergebnis blieben oder wurden invalide, manche ohne deutlichen Operationserfolg arbeiteten wieder. In der Hausfrauengruppe lag dagegen die Zahl der Arbeitsfähigen mit 90% deutlich höher als die Zahl der objektiv Gebesserten. Diese Angaben bestätigen die im vorliegenden Kollektiv erhobenen Daten: hier waren 83% der Hausfrauen nach der Operation arbeitsfähig.

Man muß sich der Ansicht der selben Verfasser anschließen, daß - wenn auch manchmal der fehlende Arbeitswille insbesondere bei präoperativ schon lange berenteten Patienten eine Rolle spielen mag - andere Probleme bedeutsamer sein müssen. Den meist im mittleren und fortgeschrittenen Lebensalter operierten Patienten sind jüngere Kollegen beim Versuch einer erneuten Arbeitsaufnahme meist überlegen. Eine Umschulung in diesem Alter fällt schwer. Nur einer der hier nachuntersuchten Patienten wurde nach Umschulung wieder berufstätig. Zwei weitere wurden auf Schwerbeschädigtenarbeitsplätzen beschäftigt und weitere siebzehn haben auf andere Art einen Arbeitsplatzwechsel vorgenommen (teilweise mit Reduzierung der Arbeitszeit). Auch nach Meinung von Seipel und Loogen (64) ist die Situation für Hausfrauen insofern anders, als sie nicht unter Zeitdruck mit vorgeschriebenem "Soll" arbeiten müssen. "Diese günstigen Bedingungen dürften die Differenz zu den Arbeitern erklä ren". Trenckmann (70) gibt zu bedenken, daß erfahrungsgemäß die Herzoperierten erhebliche Schwierigkeiten physischer und psychischer Art haben, nach dem Rentenentzug sofort wieder eine ganztägige Beschäftigung aufzunehmen. Aus finanziellen Gründen sind sie jedoch häufig

dazu gezwungen, obwohl ihr Leistungsvermögen nur für eine Halbtags- oder 6-Std.-Tätigkeit reicht. Dies führt dazu, daß sie ihren Krankheitszustand dissimulieren und daß der erreichte Operationserfolg wieder in Frage gestellt wird. Eine Bestätigung erfährt dies durch die in diesem Kollektiv aufgezeigten Zusammenhänge zwischen der höheren Spätmortalität bei Berufstätigkeit, vor allem bei in höherem Alter operierten Patienten.

In einer späteren Arbeit (65) geben die selben Verfasser (zusammen mit Haerten) an, daß 70% der Patienten postoperativ die Arbeit wieder aufnehmen. Im hier untersuchten Kollektiv sind es nur 42% der Versicherten, und dies liegt sicher auch an der Berufsbezogenheit des Kollektivs. Die für eine postoperative Tätigkeit günstigeren Büroberufe liegen im Zuständigkeitsbereich der Angestelltenversicherung. Hier bleiben denkbare Möglichkeiten der Rehabilitation - auch der Umschulung offen, und es könnten sich gänzlich andere Daten ergeben.

Nach Mertens et al. (45) wirkt sich die Geschlechtsverteilung auf die postoperative Belastbarkeit und damit die Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit aus. Wie unter "Berufstätigkeit" ausgeführt, waren 67,7% der Männer, dagegen nur 33% der Frauen postoperativ berufstätig. Trenckmann (70) fand günstigere Ergebnisse bei Männern, dort waren nach 5,5 Jahren 91% der Männer berufstätig. Bei den Frauen waren es jedoch auch nur 38%. Er fand auch - im Gegensatz zu Delagardelle (6) und Sadowski (58) - eine bei Frauen längere Arbeitsunfähigkeit. Die Ursachen für eine unbefriedigende berufliche Rehabilitation sieht er zum Teil in der Erschwerung des Erwerbs der nötigen Qualifikation oder Umschulung durch höheres Alter, zum Teil in den bei den Frauen im allgemeinen höheren Schweregraden. Er folgert daraus, daß sich die Frau aus Rücksicht gegenüber ihrer Familie erst wesentlich später als der Mann zur notwendigen Operation entschließt. Im vorliegenden Kollektiv treffen beide Faktoren - höheres Alter bei Operation und höhere Schweregrade - nicht zu. Als dritte

Teilursache führt er an, daß sie zweifelsohne durch den doppelten Pflichtenkreis Haushalt - Beruf häufig überfordert wird. Die Feststellung, daß bei einer Arbeiterin mit Haushalt mit einer 75-Std.-Woche zu rechnen ist, bestehe auch heute noch. Es könne deshalb von einer erfolgreichen Rehabilitation gesprochen werden, wenn sie nach der Operation in der Lage ist, einen großen Haushalt wieder selbständig zu führen.

Im Sinne dieser Aussage ist es also sicher gerechtfertigt, nicht nur die Berufstätigkeit nach der Operation als Gradmesser für die volle Rehabilitation und Reintegration des Mitralstenoseoperierten zu verwenden, da damit die dem Gesetz nach nicht als berufstätig geltende Nur - Hausfrau aus der Bewertung herausfiele. In der vorliegenden Arbeit wurde der Unterschied zwischen Berufstätigkeit und Arbeitsaufnahme nach der Operation in Rechnung gestellt, indem die Hausfrauentätigkeit als Sondersparte unter "Berufstätigkeit" berücksichtigt wurde.

ZUSAMMENFASSUNG

111 wegen Mitralstenose in den Jahren 1954 - 1973 operierte Versicherte der Landesversicherungsanstalt Württemberg wurden hinsichtlich der Einflußfaktoren auf ihre Berentung untersucht.

Der wichtigste zur Berentung führende Einflußfaktor war das Alter, wobei sich die Altersabhängigkeit bei den Arbeiterinnen besonders deutlich zeigt. Hier wurden in Altersgruppe 1 0%, in Altersgruppe 2 36%, in Altersgruppe 3 62,5% und in Altersgruppe 4 100% berentet. Der postoperative Schweregrad als Ausdruck der durch die Operation gebesserten kardialen Situation hat eine deutliche Beziehung zur Berentung, hier erhielten z.B. Patienten mit Schweregrad I in 67% Renten, Patienten mit Schweregrad III in 87,5%, wobei die Aussagekraft des Schweregrads kritisch überprüft wurde.
Weitere für die Berentung wichtige Befunde waren Embolie-folgen, absolute Arrhythmie, rheumatische Rezidive, Reoperationen - hier v.a. Klappenersatzoperationen - und in geringerem Ausmaß kombinierte Herzklappenfehler, während Restenosierungen, PPS, traumatische Insuffizienz und Klappenverkalkung auf die Berentung keinen Einfluß hatten.
Die Berentung schließt nach der vorliegenden Untersuchung eine Berufstätigkeit nicht aus. Die Wiederaufnahme der Berufstätigkeit zeigt generell eine deutliche Abhängigkeit von postoperativem Schweregrad und vom Alter. Für die Berufstätigkeit bei berenteten Versicherten ergab sich eine deutliche Geschlechtsabhängigkeit. Der besondere Status der Hausfrauentätigkeit wurde hier kritisch besprochen.
Bei der Untersuchung der postoperativen Rehabilitationsmaßnahmen zeigte sich, daß diese in der Regel keinen Einfluß auf die Berentung hatten, hauptsächlich aus Mangel an geeigneten Rehabilitationsprogrammen bei den postoperativ durchgeführten Kuren.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. Aigner, A. — E. Knapp und E. Raas: Erworbene Mitral- und Aortenklappenfehler
Fortschr. Med. 93 (6), 278 - 283 (1975)

2. Bellin, H. — und J. Toewe: Ultrasonic - Cardiographic Long - Term Observations in Patients with Operated Stenosis of the Mitral Valve
Bibl. Cardiol 33, 191 - 194, (1975)

3. Brock, L. — Long - Term Results after Closed Mitral Valvotomy
Isr. J. Med. Sci. 11 (2-3), 122 - 129, (1975)

4. Coulshed, N. — E.J. Epstein, C.S. Mc Kendrick, R.W. Galloway and E. Walker: Systemic Embolism in Mitral Valve Disease
Br. Heart J. 32 (1), 26 - 34, (1970)

5. Dahl, J.C. — P. Winchell and C.W. Borden: Mitral Stenosis
Arch. Intern. Med. 119 (1), 92 - 97 (1967)

6. Delagardelle, C. — Verlaufskontrolle der Herzoperierten aus dem Krankengut der Medizinischen Poliklinik der Universität Tübingen
Dissertation (1977)

7. Derra, E. — Konservative und chirurgische Behandlung angeborener und erworbener Herzfehler
Stuttgart: Thieme (1959)

8. Dorossiev, D. — Z. Pavlov and B. Mihailova: Rehabilitation in Patients after Commissurotomy of Acquired Mitral Stenosis
Symposium Höhenried (1969)

9. Effert, S. — und W. Merx: Über die Behandlung des Vorhofflimmerns nach Mitralstenoseoperation
Dtsch. Med. Wochenschr. 92 (15), 691 - 695 (1967)

10. Eisenreich, R. — R. und E. Fischer: Die Aussagekraft des Ultraschallkardiogramms bei der Beurteilung der Mitralstenose
Z. Gesamte Inn. Med. 26 (16) 527 - 531 (1971)

11. Ellis, F.H. — Surgery for Acquired Mitral Valve Disease
Philadelphia: W.B. Saunders Company (1967)

12. Ellis, L.B. and D.E. Harken: Closed Valvuloplasty for Mitral Stenosis
New Engl. J. Med. 270, 643 -650 (1964)

13. Ellis, L.B. J.B. Singh, D.D. Morales and D.E. Harken: Fifteen- to Twenty - Year Study of One Thousand Patients Undergoing Closed Mitral Valvuloplasty
Circulation, 48 (2), 357 - 364, (1973)

14. Engle, M.A. and J. Zabriskie: Postpericardiotomy Syndrome. Conference on Emerging Problems in Adults and Children after Cardiac Surgery by the NYHA, Jan. 21 st. (1975)

15. Engle, M.A. J.C. Mc Cabe, P.A. Ebert and J. Zabriskie: The Postpericardiotomy Syndrome and Antiheart Antibodies
Circulation 49, 401 - 406, (1974)

16. Frey, E.K. und G. Kuetgens: Chirurgie des Herzens
Neue Deutsche Chirurgie 61, 192 - 221, (1956)

17. Gall, F. G. Hegemann, K. Bachmann, R. Leutschaft und A. Köhler: Ergebnisse bei instrumenteller Sprengung der Mitralstenose
Münch. Med.Wochenschr. 7, 389 - 393, (1968)

18. Geissler, W. K.H. Günther, W. Porstmann und H.J. Serfling: Hämodynamische Befunde nach instrumenteller Sprengung von Mitralstenosen.
Zbl.Chir. 90, (26), 1312 - 1314 (1965)

19. Gerami, S. B.J. Messmer, G.L. Hallman and D.A. Cooley: Open Mitral Commissurotomy
J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 62, (3) , 366 - 370, (1971)

20. Grantham, R.N. W.M. Daggett, A.B. Cosimi, M.J. Buckley, E.D. Mundth, M.T. Mc Enany, J.G. Scannell and W.G. Austen: Transventricular Mitral Valvulotomy
Circulation, 49 - 50, Suppl. II, 200 - 212, (1974)

21. Grünewald, B. Indikationen und Kontraindikationen dosierten Trainings in der rehabilitativen Kardiologie
Rehabilitative Kardiologie, 56 - 66, Basel: Karger (1974)

22. Haerten, K. A. Both, L. Seipel und F. Loogen: Langzeitergebnisse nach Klappenersatzoperation
Med. Welt, 29 (12), 492 - 497, (1978)

23. Hauch, H.J. U. Wende und M. Nitschke: Spätergebnisse der Mitralvalvulotomie
Münch. Med. Wochenschr. 3, 157 - 169, (1966)

24. Heidel, W. Zur Frage des Risikos einer Schwangerschaft bei Patientinnen mit Mitralstenose
z. Geburtshilfe Gynäkol. 166 (1) 1 - 6 (1966)

25. Heidel, W. J.H. Huth, G. Kuhlgatz und P.W. Wüstenberg: Das Schicksal der operierten und nicht operierten Patienten mit Mitralklappenstenose
Cardiologica 51, 3 - 14, (1967)

26. Hoffmeister, H.E. L. Brunner, K. Kalbow, K. Sinha und J. Koncz: Offene oder geschlossene Operation der Mitralstenose höheren Schweregrades?
Thoraxchirurgie 20, 38 - 43, (1972)

27. Hollmann, W. Leistungsphysiologische Grundlagen zur rehabilitativen Kardiologie
Rehabilitative Kardiologie, 44 - 55, Basel: Karger (1974)

28. Housman, L.B. L. Bonchek, L. Lambert, G. Grunkemeier and A. Starr: Prognosis of Patients after Open Mitral Commissurotomy
J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 73, (5), 742 - 745, (1977)

29. Huth, C.H. E. Hoffmeister, W. Seybold - Epting, G. Fenchel und D. Pevak: Offene Herzchirurgie im höheren Lebensalter
Z. Allg. Med. 57, (9), 652 - 658, (1981)

30. Jacobi, J. und M. Loeweneck: Operable Herzleiden
Stuttgart: Thieme (1958)

31. John, S. S. Krishnaswami, P.S. Jairaj, G.Cherian, S. Muralidharan and I.P. Sukumar: The Profile and Surgical Management of Mitral Stenosis in Young Patients
J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 69, (4) , 631 - 638, (1975)

32. Kitchin, A. and R. Turner: Calcification of the Mitral Valve. Results of Valvotomy in 100 Cases.
Br. Heart J. 29, (2), 137 - 161, (1967)

33. Knothe, W. U. Iffland, F. Hehrlein und J. Mulch: Eine kritische Analyse bei 341 operierten Mitralstenosen
Thoraxchirurgie 15, (3), 292 - 300,(1967)

34. Kontowt, A. and S. Kozlowski: Follow - Up Evaluation of the Physical Working Capacity in Patients after Mitral Commissurotomy
Pol. Med. J. 11, (5), 1139 - 1145, (1972)

35. Kontowt, A. und S. Kozlowski: Physiologische Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit von Kranken mit Mitralstenose nach Commissurotomie bei Anwendung der spiroergometrischen Methode
Cor Vasa 13, (1), 25 - 31, (1971)

36. Kornfeld, D.S. S. Zimberg and J.R. Malm: Psychiatric, Complications of Open Heart Surgery
New Eng. J. Med. 273, 287 - 292 (1965)

37. Lazarides. D.P. D. Avgoustakis, C. Aravanis, A. Papadopoulos, G. Andritsakis and G. Michaelides: Reoperation for Mitral Stenosis
Bull. Soc. Int. Chir. 28,(3),
346 - 352 (1969)

38. Lee, W.H. W. Miller, J. Rowe, P. Harrison and M.P. Brady: Effects of Extracorporeal Circulation on Personality and Cerebration
Ann. Thorac. Surg. 7, 562 - 570(1969)

39. Levine, F.H. and J.G. Copeland: Prosthetic Replacement of the Mitral Valve
Circulation 47, (3), 518 - 526, (1973)

40. Loogen, F. U. Lüdemann und L. Seipel: Langzeitergebnisse nach Mitralcommissurotomie
Kreislaufforsch. 60, (6) , 487 - 496, (1971)

41. Loogen, F. and L. Seipel: The Pre- and Postoperative Incidence of Embolism in Patients with Mitral Stenosis
Ger. Med. Mon. 12, (1), 1 - 5, (1967)

42. Malm, J.R. and F.O. Bowman: Surgical Repair of Mitral Valve Disease
Ann. N.Y. Acad. Sci. 118, 503 - 511 (1965)

43. Matzdorff, F. Mittel und Methoden der rehabilitativen Kardiologie
Rehabilitative Kardiologie, 1 - 15,
Basel: Karger (1974)

44. Mellerowicz, H. Trainingswirkungen auf Herz- und Kreislauf und ihre Bedeutung für die rehabilitative Kardiologie
Rehabilitative Kardiologie, 16 - 34,
Basel: Karger (1974)

45. Mertens, H.M. H. Mannebach und J. Debes: Rehabilitation nach Klappenersatzoperation Med. Welt 29, (12), 498 - 502, (1978)

46. Messmer, B.J. M. Rothlin und A. Senning: Möglichkeiten und Ergebnisse der Herzklappenchirurgie Ther. Umschau 30, (12), 864 - 868, (1973)

47. Moccetti, T. H. Albert, A. Buehlmann. A. Senning and P. Lichtlen: Haemodynamics after Mitral Valvotomy. Reasons for Unsatisfactory Clinical Results Br. Heart J. 34, (5), 493 - 502, (1972)

48. Mulch, J. H.H. Scheld, B. Köstering und F.W. Hehrlein: 20 Jahre Herzklappenchirurgie Z. Allg, Med. 57, (9), 639 - 644, (1981)

49. Mullin, M.J. R.M. Engelman, O.W. Isom, A.D. Boyd, E. Glassman and F.C. Spencer: Experience with Open Mitral Commissurotomy in 100 Consecutive Patients Surgery 76, (6), 974 - 982, (1974)

50. Örndahl, G. T. Seeman, E. Linder and E. Varnauskas: Results of Instrumental Transventricular Commissurotomy Act. Med. Scand. 179, (2), 129 - 145, (1966)

51. Olinger, G.N. F.W. Rio and J.V. Maloney Jr.: Closed Valvulotomy for Calcific Mitral Stenosis J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 62, (3), 357 - 363, (1971)

52. Paton, B.C. Long-Term Effects of Intraoperative Techniques Adv. Cardiol. 7, 170 - 178, (1972)

53. Penther, P. J.P. Bourdarias, J. Bensaid, P. Maurice and J. Lenegre: Long-Term Prognosis of Mitral or Aortic Valve Replacement by a Starr-Edwards Prosthesis Chest 58, (2), 129 - 139, (1970)

54. Reid, J.M. R.S. Barclay, J.G. Stevenson, T.M. Welsh and N. Mc Swan: Mitral Valvotomy in Patients Aged 50 Years and Over Br.Med. J. 2, (521), 1044 - 1046 , (1966)

55. Roskamm, H. Zur Frage der Indikationen und Kontraindikationen dosierten Trainings in der rehabilitativen Kardiologie Rehabilitative Kardiologie, 67 - 76 Basel: Karger (1974)

56. Rothlin, M. P. Bardos und B.J. Messmer: Mitralklappenchirurgie: Spätresultate bis 10 Jahre nach der Operation bei 501 Patienten
Thoraxchirurgie 23, 538 - 545, (1975)

57. Roy, S.B. and N. Gopinath: Mitral Stenosis
Circulation 37-38, Suppl. V,
68 - 76, (1968)

58. Sadowski, P. und C. Delagardelle: Verlaufskontrolle von Herzoperierten
Med. Welt 29, (49), 1921 - 1928 und
(50) 1975 - 1978, (1978)

59. Scheld, H.H. J. Mulch, P. Walter, G. Frädrich und F.W. Hehrlein: 20 Jahre Herzklappenchirurgie
Z. All. Med. 57, (9), 645 - 651, (1981)

60. Schenker, J.G. und W.Z. Polishuk: Mitral Valvotomy During Pregnancy
Surg. Gynecol. Obstret. 127, (3) ,
593 - 597 (1968)

61. Schmutzler, H. Quantität und Qualität des rehabilitativen Trainings nach Herzoperationen
Rehabilitative Kardiologie, 146 - 153
Basel: Karger (1974)

62. Schober, K.L. und J. Huth: Die Ergebnisse der digitalen und der instrumentellen Sprengung der Mitralstenose
Zbl. Chir. 90, (26), 1302 - 1305, (1965)

63. Schrire, V. and C.N. Barnard: Immediate and Long - Term Results of Mitral Valve Replacement with University of Cape Town Mitral Valve Prosthesis
Br. Heart J. 32,(2), 245 - 254, (1970)

64. Seipel, L. und F. Loogen: Zur Frage der Arbeitsfähigkeit nach Mitralstenose -Operation
Z. Kreislaufforsch. 60, (2), 122 - 129, (1970)

65. Seipel, L. F. Loogen und K. Haerten: Langzeitergebnisse nach klappenerhaltenden Operationen
Med. Welt 29, (12), 488 - 491, (1978)

66. Smith, G.H. and J.R. Belcher: Valvotomy in Calcific Mitral Stenosis
Br. Haert J. 32, (2), 198 - 202, (1970)

67. Steele, P. Closed Mitral Commissurotomy
Adv. Cardiol. 7, 268 - 276, (1972)

68. Stern, S. — H. Romanoff and M. Lilling: A Long - Term Follow - Up Study after Transventricular Mitral Valvotomy
Isr. J.Med. Sci. 5, (4), 904 - 907 (1969)

69. Storch, H.H. — M.Trede und W.Schmitz: Früh- und Spätergebnisse nach operativer Behandlung der Mitralstenose
Bruns Beitr. Klin.Chir. 216, (7) 587 - 596, (1968)

70. Trenckmann, H. — Medizinische und soziale Rehabilitation der operierten Mitralstenose
Z. Gesamte Inn.Med. 25, (15), 671 - 676, (1970)

71. Turina, M. — B.J. Messmer and A. Senning: Closed Mitral Commissurotomy: Operative Results and Late Follow - Up in 137 Patients
Surgery 72, (5), 812 - 818, (1972)

72. Ursinus, W. — M. Herbst und W. Hutschenreiter: Veränderungen der Ergebnisse der operierten Mitralstenose nach mehrjähriger Beobachtung
Zbl. Chir. 90, (26), 1306 - 1311, (1965)

73. Vidne, B. — J. Salomon, D. Eshkol and M.J. Levy: Long - Term (1 to 4 Years) Results with Heart Valve Prostheses (102 Consecutive Cases)
Isr. J. Med. Sci. 5, (4), 896 - 903, (1969)

74. Wallace, W.A. — D.E. Harken and L.B. Ellis: Pregnancy Following Closed Mitral Valvuloplasty
J.A.M.A. 217,(3), 297 - 304, (1971)

75. Wilcox, B.R. — N.A. Coulter jr., C.L. Lucas, G.F. Murray and P.J. Starek: Effect of Mitral Commissurotomy on Right - Heart Work
Circulation 49 - 50, Suppl. II, 193 - 199, (1974)

76. Wychulis, A.R. — D.C. Conolly and F.H. Ellis jr.: Open Mitral Valve Reconstruction
Arch. Surg. 101, (2), 332 - 337, (1970)

Erhebungsbogen : "Arbeitsfähigkeit nach Mitralstenoseoperationen"

Name :

		vor Operation	nach Operation
Schweregrad der Stenose		.....	.....
Klappenverkalkungen :	ja - nein		
Beschwerden :	keine	☐	☐
	bei stärkeren Belastungen	☐	☐
	" leichteren "	☐	☐
	in Ruhe	☐	☐
EKG :	Sinusrhythmus	☐	☐
	P mitrale	☐	☐
	Vorhofflimmern	☐	☐
	leichte rechtsventrikuläre Hypertrophie	☐	☐
	schwere " "	☐	☐
Lungenkapillardruck (Mitteldruck in mm Hg)		.....	.....
systolischer Druck (Art. pulmonalis, in mm Hg)		.....	.....
Mitralöffnungszeit (in msec)		.....	.....
Mitralöffnungsfläche (cm^2)		.....	.....
Embolien		☐	☐
Hausfrauentätigkeit :	uneingeschränkt möglich	☐	☐
	leicht eingeschränkt "	☐	☐
	stark " "	☐	☐

Gegenüberstellung klinischer Symptome und hämodynamischer Befunde in ihrer Beziehung zum Schweregrad der Mitralstenose und ihre Bedeutung für die Operationsindikation

nach D e r r a (7)

Schweregrad	MÖF cm^2	klinische Symptome					hämodynamische Befunde					Indikation zur OP
		Leistgs einschr.	Dyspnoe	Lungenödem	Hämo Cyaptysenose		PCP mmHg	PA syst. mmHg	diast Einstr. ccm/s.	Herzindex l/m^2	art.Untersättg %	
I	>2,5	0	0	0	0	0	<15	30	> 250	4,2	0	nicht gegeben
II	1,5 -2,5	(+)	(+)	0	0	0	15-20	30-40	150-250	4,2	0	selten gegeben
III	0,8 -1,5	+	+	+	(+)	(+)	20-30	40-70	100-150	3,0	0-5	gegeben
IV	<0,8	++	++	++	+	+	>30	>70	< 100	<3,0	5-20	gegeben

LEBENSLAUF

Am 3. 1. 1949 wurde ich, Gabriele Charlotte Schmidt, geb. Mach, als Tochter von Kurt und Marianne Mach, geb. Richter, in Gera/Thüringen geboren. 1955 zogen wir nach Stuttgart. Dort besuchte ich von 1956 bis 1960 die Grundschule, von 1960 bis 1966 das Gymnasium. Von 1969 bis 1972 besuchte ich das Abendgymnasium in Stuttgart, wo ich am 22. 6. 1972 das Abitur ablegte. Es folgte ein Jahr Berufstätigkeit in einem Stuttgarter Architektenbüro.
Im Wintersemester 1973 begann ich das Studium der Agrarbiologie in Hohenheim und wechselte dort im Sommersemester 1974 zum Fach Humanmedizin. Ab dem Wintersemester 1974 studierte ich Medizin in Tübingen. Dort bestand ich die ärztliche Prüfung am 17. 10. 1980, nachdem ich die ärztliche Vorprüfung im März 1976, den ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung im März 1977, den zweiten Abschnitt im August 1979 erfolgreich abgelegt hatte.
Seit März 1981 arbeite ich als Assistenzärztin an der gynäkologischen Abteilung des Marienhospitals in Stuttgart.